



Universität
Augsburg

25

JAHRE MATHEMATIK IN AUGSBURG

Ansprachen und Reden anlässlich
der Ehrenpromotionen von Josef Stoer
und Friedrich Hirzebruch bei der
Jubiläumsfeier am 13. Juli 2007

Augsburger Universitätsreden 60

Augsburger Universitätsreden 60
Herausgegeben vom Präsidenten der Universität Augsburg

ISSN 0939-7604

25 Jahre Mathematik in Augsburg

Ansprachen und Reden anlässlich der Ehrenpromotionen
von Josef Stoer und Friedrich Hirzebruch
bei der Jubiläumsfeier am 13. Juli 2007

Augsburg 2008



Augsburger Universitätsreden
Herausgegeben vom Präsidenten der Universität Augsburg
Redaktion: Pressestelle der Universität Augsburg
Layout und Satz: Marion Waldmann, Augsburg
Druck: Druckerei Joh. Walch, Augsburg

Inhalt

Vorwort

Professor Dr. Katrin Wendland 9

Grußwort

Rektor Professor Dr. Wilfried Bottke 11

Laudatio auf Professor Dr. Dr. h. c. Josef Stoer

Professor Dr. Florian Jarre 15

Dankwort

Professor Dr. Dr. h. c. Josef Stoer 23

Laudatio auf Professor Dr. Dr. h. c. Friedrich Hirzebruch

Professor Dr. Egbert Brieskorn 27

Dankwort

Professor Dr. Dr. h.c. Friedrich Hirzebruch 45

Festvortrag

Professor Dr. Dr. h.c. Karl-Heinz Hoffmann 49

Schlusswort

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim 83



Vorwort

Professor Dr. Katrin Wendland

Liebe Leserinnen und Leser,

als amtierende geschäftsführende Direktorin des Institutes für Mathematik an der Universität Augsburg habe ich die ehrenvolle und schöne Aufgabe, ein Gruß- und Dankwort an den Anfang dieser Festschrift zu stellen. Am 13. Juli 2007 haben wir das 25-jährige Jubiläum des Institutes für Mathematik in einem Festakt gefeiert und insbesondere Herrn Professor Hirzebruch und Herrn Professor Stoer für ihre wissenschaftlichen Leistungen sowie für ihren Einsatz um die Gründung unseres Institutes mit der Verleihung des Ehrendoktors der Naturwissenschaftlichen Fakultät geehrt. Die eindrucksvollen Laudationes, Festreden, Gruß- und Dankworte haben wir nun zu einer Festschrift zusammengestellt. Dieses Buch soll nicht nur die Erinnerung an eine gelungene Feier wachhalten, sondern auch unserer Dankbarkeit gegenüber den Gründungsvätern des Institutes sowie gegenüber allen Mitwirkenden an jenem Festakt erneut Ausdruck verleihen. Von ganzem Herzen gratuliere ich den beiden Ehrendoktoranden, Herrn Professor Hirzebruch und Herrn Professor Stoer, und danke ich den Laudatoren Herrn Professor Brieskorn und Herrn Professor Jarre sowie dem Festredner Herrn Professor Hoffmann für ihre Beiträge. Unserem damaligen Rektor und jetzigen Präsidenten, Herrn Professor Bottke, sowie dem damaligen Dekan Herrn Professor Horn danke ich für ihre Grußworte. Dem damaligen geschäftsführenden Direktor Herrn Professor Pukelsheim gebührt Dank für sein Schlusswort, aber insbesondere für seine tatkräftige Organisation des Festaktes am 13. Juli 2007.

Liebe Leserinnen und Leser, ich wünsche Ihnen viel Freude mit dieser Festschrift. Mit freundlichen Grüßen verbleibe ich Ihre Katrin Wendland.

Grußwort

Rektor Professor Dr. Wilfried Bottke

**Hohe Festversammlung,
hochgeschätzter Herr Kollege Stoer,
hochgeschätzter Herr Kollege Hirzebruch,
hochgeschätzter Herr Kollege Hoffmann,
Spectabilis, lieber Herr Kollege Horn,
verehrte Altpräsidenten,**

es ist mir eine Ehre, Sie zu dem heutigen Festakt im Namen der Universitätsleitung begrüßen zu dürfen. Die Verleihung der Ehrendoktorwürden an Herrn Professor Dr. Stoer und an Herrn Professor Dr. Hirzebruch durch die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät steht nicht nur im Kontext der 25-jährigen Erfolgsgeschichte der Augsburger Mathematik, sie verweist auch auf wichtige Entwicklungsimpulse, die die Universität Augsburg insgesamt aus dem Auf- und Ausbau der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät erfahren hat.

Das Wirken von Herrn Kollegen Stoer und Herrn Kollegen Hirzebruch ist eng verbunden mit der Entstehungszeit und mit der Geschichte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Erlauben Sie mir deshalb, dass ich mit wenigen Worten die Ursprungssituation der Fakultät in Erinnerung rufe sowie dasjenige Ereignis, das in der jüngsten Vergangenheit für ihre gegenwärtige Zusammensetzung und Verfassung die größte Bedeutung hatte. Die Jahre dazwischen, insbesondere den erfolgreichen Auf- und Ausbau der Physik, spare ich aus, um dem Festvortrag von Herrn Kollegen Hoffmann nicht vorzugreifen.

Am 1. Oktober 1981 wurde, als Frucht intensiver Bemühungen, die Naturwissenschaftliche Fakultät als sechste Fakultät der Universität Augsburg errichtet. Das Mathematikstudium begann am Tag der Errichtung der Fakultät mit den Diplomstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. 1989, im Jahr der Wende, war die Entwicklung dann bereits so weit vorangeschritten, dass das Institut für Mathematik zu dem heutigen Bestand an Lehrstühlen und Professuren angewachsen war. Diese bildeten die Grundlage für die Entwicklung, die 1997 durch die Einwerbung eines Graduiertenkollegs und jüngst durch die Teilnahme am Elitenetzwerk Bayern ihren vorläufigen Höhepunkt erreichte. Professor Karl-Heinz Hoffmann, der Festredner des heutigen Tages, und Professor Jürgen Sprekels nahmen die Mühen des Beginns auf sich. Professor Hoffmann, der den Lehrstuhl für Angewandte Mathematik bekleidete und später unter anderem das Amt eines Vizepräsidenten der Universität Augsburg in den Jahren 1984 bis 1986 wahrnahm, hat als Gründungsdekan den Aufbau der Fakultät vorangetrieben und die ersten Weichenstellungen vorgenommen.

Nach der Implementierung der Physik, die die späten 80er und die 90er Jahre bestimmte, kam im Jahr 1999 mit der High-Tech-Offensive Bayern eine im Ursprungskonzept nicht vorgesehene Erweiterung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät in Gang. Die Universität Augsburg bewarb sich erfolgreich um die Ansiedlung einer Angewandten Informatik. Als Keimzelle dienten vier Lehrstühle und Professuren für Informatik, die bereits in den 80er Jahren im Institut für Mathematik etabliert und im Jahr 1996 zu einem Institut zusammengefasst worden waren. Nach konzentrierter Aufbauarbeit nahmen die ersten Studiengänge im Bereich der Angewandten Informatik im Jahr 2000 noch unter dem Dach der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät ihren Betrieb auf und läuteten damit die erfolgreiche Implementierung dieser Disziplin an der Universität Augsburg ein.

Im Oktober 2003 ereignete sich, als Konsequenz dieses Erfolges, die vorläufig letzte Neuerung in der institutionellen Geschichte der Naturwissenschaften an der Universität Augsburg: Die Angewandte Informatik und die Geographie wanderten aus der mittlerweile auf vier Institute angewachsenen Fakultät aus und schlossen sich in einer Fakultät für Angewandte Informatik zusammen. Für den entstehenden Neubau südlich der Mensa, der im Frühjahr 2009 bezugsfertig sein wird, wurde gestern das Richtfest gefeiert.

Meine Damen und Herren, diesen kurzen Andeutungen können Sie entnehmen: Die Mathematik ist die Wiege, aus der heraus die Naturwissenschaften und die Neuen Technologien an der Universität Augsburg erwachsen und gediehen sind. Als Gründungsväter der Mathematik gehören die Kollegen Stoer und Hirzebruch zu den Gründungsvätern der gesamten Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Sie haben in diesen Eigenschaften Hervorragendes und Bleibendes für die Universität Augsburg geleistet. Nachdem der Wissenschaftsrat im Jahre 1979 die Einrichtung einer Naturwissenschaftlichen Fakultät empfohlen hatte und eine externe Strukturkommission zur Vorbereitung der Gründung der Fakultät eingesetzt worden war, haben Herr Kollege Stoer als Vorsitzender des externen Berufungsausschusses und Herr Kollege Hirzebruch als eines seiner federführenden Mitglieder wesentlich dazu beigetragen, dass die ersten Besetzungen mathematischer Lehrstühle und Professuren erfolgreich vorgenommen werden konnten. Mit diesen Personalentscheidungen haben sie zugleich wichtige strukturelle Entscheidungen für die Zukunft des Faches Mathematik und der gesamten Fakultät getroffen.

Die Universität Augsburg ist beiden Wissenschaftlern zu tiefem Dank verpflichtet. Mit der Verleihung der Ehrenpromotionen trägt die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät heute einen Teil ihrer Dankesschuld symbolisch ab. Im Namen der Universitätsleitung schließe ich mich diesem Dank von Herzen an.

Laudatio auf Professor Dr. Dr. h. c. Josef Stoer

Professor Dr. Florian Jarre

Magnifizenz, Spectabilis, sehr geehrte Damen und Herren,

Es ist mir eine ganz besondere Ehre hier für meinen Doktorvater, Herrn Professor Dr. Dr. h.c. Josef Stoer die Laudatio halten zu dürfen. Gleichzeitig ist das eine recht schwierige Aufgabe. Wer Herrn Stoer kennt, weiß, dass er ein bescheidener Mensch ist, dem zu viel des Lobes schnell unangenehm wird. Ich habe daher versucht, in erster Linie Fakten zusammenzufassen, die dann eben für sich selbst sprechen.

Zunächst ein kurzer Überblick: Herr Stoer wurde 1934 in Meschede im nördlichen Sauerland geboren. (Das ist vielleicht 50 km östlich von Dortmund, südlich des Naturparks Arnsberger Wald.) Heute kann man von zu Hause aus den Stadtkern von Meschede über eine web-cam beobachten. Für uns Jüngere ist es heute schwierig, sich die Zeit nach 1934 bildlich vorzustellen. Damals gab es noch keine web-cam.

Herr Stoer erlebte als Zehnjähriger das Ende des Zweiten Weltkrieges. Er wurde sicherlich nicht mit einem goldenen Löffel im Mund geboren, ganz in Gegenteil, es war seine Generation, die den Wiederaufbau mitzutragen hatte. Von 1954 bis 1959 hat Herr Stoer in Münster und München Mathematik und Physik studiert und ging dann nach Mainz, wo er 1961 promovierte. Von dort folgte er seinem Doktor-Vater Prof. F. L. Bauer zurück nach München. 1964 folgte im Alter von 30 Jahren die Habilitation. Von 1967 bis 1969 war er „Visiting Associate Professor“ an der University of California in San Diego.

1969 nahm er dann einen Ruf an die Universität Würzburg an, der er trotz eines Rufes an die Universität Köln bis zu seiner Emeritierung im Jahr 2001 treu blieb.

Im weiteren möchte ich zunächst auf seinen Werdegang in Forschung und Lehre eingehen und anschließend auf seinen Einsatz für die Wissenschaft. Sicher sind unter den hier Anwesenden auch Nicht-Mathematiker, die ich mit wissenschaftlichen Details aus der Mathematik nicht zu sehr langweilen möchte. Aber natürlich ist die Mathematik ein wesentlicher Bestandteil des Werkes von Herrn Stoer, ein Bestandteil der hier auch angesprochen werden muss.

Herr Stoer hat sich stets für die Anwendungen in der Mathematik interessiert, und für alles, was sich numerisch berechnen lässt. Dabei ist er das Gegenteil der immer mehr zunehmenden Spezialisierung – wie man u.a. an den ganz unterschiedlichen Themenschwerpunkten ablesen kann, zu denen er je eine ganze Reihe von Arbeiten lieferte – und in jedem dieser Gebiete waren wesentliche Beiträge. Er hat auch nie eine Trennung z.B. zwischen numerischer linearer Algebra und Optimierung gezogen. Auf den Householdertagungen zur numerischen linearen Algebra war er regelmäßig eingeladen und in Oberwolfach organisierte er Workshops zur Optimierung.

In Würzburg gelang es ihm auch immer, mit der Einladung von namhaften internationalen Kollegen wie Dixon, Goffin, Golub, Gragg, Luenberger, Malanowski, Schneider, Spedicato, Toint, Witzgall, Varga oder David Young, von denen viele mehrfach zu Besuch kamen, ein engagiertes Forschungsklima zu schaffen, von dem auch Studierende und Mitarbeiter profitierten.

Auf seine vielfältigen Arbeiten – mehr als hundert – kann ich gar nicht im einzelnen eingehen, ich muss mich auf einzelne Beispiele beschränken.

Er hat Algorithmen zur rationalen Interpolation entwickelt, die z.B. für die Durchführung des Remez-Algorithmus bei der rationalen Approximation ein Durchbruch waren – und die natürlich auch auf Extrapolationsprobleme angewendet werden konnten.

Die Extrapolationsverfahren haben eine natürliche Anwendung bei der numerischen Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen. Dort hat er in einer ganzen Reihe von Beiträgen Quadraturformeln auf eine feste mathematische Grundlage gestellt und auf weitere Anwendungsgebiete ausgedehnt.

Seine wegweisende Arbeit mit seinem Freund Herrn Prof. Bulirsch – „Numerical treatment of ordinary differential equations by extrapolation methods“ – wurde über zweihundertmal zitiert. Das dort entwickelte GBS-Verfahren (nach Gragg, Bulirsch, Stoer) zählt heute noch zu den Standardverfahren zur Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen. Bemerkenswert ist auch, dass er die von ihm entwickelten Algorithmen implementierte und zwar so elegant, dass sie (bei Springer veröffentlicht) über lange Zeit als Beispiel guten Programmierens galten – und das auch heute noch gelten würden, wenn sich inzwischen nicht die Voraussetzungen geändert hätten. Die elegante Ausnutzung des Speicherplatzes in seinen Programmen ist heute z.B. kein Thema mehr, statt dessen wurden andere Kriterien wichtig.

Zur Mathematik gehört auch immer, in dem Wust an guten und weniger guten Ideen, die weltweit vorgestellt werden, solche Ansätze zu erkennen, bei denen noch signifikante Weiterentwicklungen möglich sind. Als C. Paige und M. Saunders 1975 das cg-Verfahren auf symmetrische indefinite Matrizen erweiterten, hat Herr Stoer die Tragweite dieser Arbeit erkannt und dort (zusammen mit seinem Doktoranden Roland Freund) Pionierarbeit geleistet, noch bevor sich dieses Gebiet richtig entwickelte. Als G. Sonnevend 1985 in Ungarn die Erweiterung der Innere-Punkte-Verfahren auf

nichtlineare Probleme vorschlug hat er ihn mithilfe der DFG nach Würzburg eingeladen, und seine Arbeitsgruppe hat als erste weltweit nichtlineare Anwendungen von Innere-Punkte-Verfahren theoretisch analysiert und implementiert. Er erkannte die Tragweite der Ideen lange bevor all die anderen folgten – und um dieses Gespür kann man ihn nur beneiden.

Neben den schon erwähnten Anwendungen – zur Interpolation und Extrapolation, zu Quadraturen von gewöhnlichen Differentialgleichungen, zur iterativen Lösung von linearen Gleichungssystemen oder den Innere-Punkte-Verfahren – hat er Charakterisierungen von Bestapproximationen vom linearen Fall auf bestimmte nichtlineare Klassen übertragen, er verfasste Arbeiten zur Lösung gleichungsrestringierter linearer Ausgleichsprobleme, zur Dualität, zu Normen und Eigenwerten – z.B. bei nichtnegativen Matrizen, wie sie in der Stochastik auftreten, zu Quasi-Newton-Verfahren, stabile Varianten der Simplexmethode, oder zu SQP-Verfahren – alles Arbeiten, die die Forschung in diesen unterschiedlichen Gebieten nachhaltig beeinflusst haben. Und wie ich letzte Woche auf einer Konferenz in Prag erfahren habe, veröffentlicht er auch im laufenden Jahr noch eine gemeinsame Arbeit mit Prof. Potra zur Konvergenz von Lösungsverfahren für Komplementaritätsprobleme.

Bei allem war die Forschung aber niemals Selbstzweck. Herr Stoer hat sich immer auch für die Vermittlung dieser wissenschaftlichen Ergebnisse, also für die Lehre interessiert und vier Lehrbücher geschrieben. Dass er dabei das letzte umfangreiche Buch noch zwei Jahre nach seiner Emeritierung mit herausgebracht hat, spricht für seine Energie und seinen Einsatz. Die mittlerweile klassischen Bücher „Einführung in die numerische Mathematik 1“, dann zusammen mit Bulirsch die „Einführung in die numerische Mathematik 2“, wie auch das Buch mit Witzgall „Convexity and optimization in finite dimensions, Teil 1“, werden sowohl von Studenten als auch von Kollegen in Forschung und Lehre bis heute sehr oft benutzt und viel zitiert. Die Einführung in die Numerik war nicht nur eines der ersten Bü-

cher zu diesem Thema, es wurde immer wieder neu aufgelegt und neben der von Herrn Stoer selbst verfassten Englischen Ausgabe in mindestens drei andere Sprachen übersetzt. Es ist eines der am weitesten verbreiteten Werke der Mathematik überhaupt und hebt sich auch heute noch von den mittlerweile vielen anderen Büchern zu diesem Thema ab. Es ist keine Sammlung von schönen Verfahren sondern liefert die mathematischen Grundlagen für die Verfahren in einer Tiefe, die es dann ermöglicht, die Verfahren auch selbstständig auf spezielle Anwendungen zu modifizieren und anzupassen. Es ist nicht ohne Grund, dass dieses Buch so weit verbreitet ist.

Mit den weit gefächerten Forschungsinteressen gingen bei Herrn Stoer auch recht unterschiedliche Interessen bei der Lehre einher. Er hielt anspruchsvolle Vorlesungen in Funktionalanalysis, Numerik und Optimierung, und beim Ausbau der Informatik in Würzburg scheute er sich auch nicht, die Automatentheorie zu lesen.

Zu seiner Lehre gehörte natürlich auch die Betreuung von vielen Diplomarbeiten und von 21 Doktor-Arbeiten; das war keine Massenfabrik, sondern eine jeweils sehr persönliche Betreuung. So hat er mir seinerzeit mehrfach Mittel aus seiner eigenen Tasche angeboten, um mir z.B. die Teilnahme an einer internationalen Konferenz finanziell zu ermöglichen. Ich persönlich kann nur dankbar sein, dass ich die Gelegenheit hatte, von ihm zu lernen – und das nicht nur in mathematischer Hinsicht – und bei ihm zu promovieren. Er war – nicht nur mir – ein Doktorvater im wahrsten Sinne des Wortes. So viel in aller Kürze zu Forschung und Lehre.

Herr Stoer war in seiner Zeit in Würzburg zweimal Dekan und zweimal Mitglied des Senats. Er hat den Aufbau der Informatik in Würzburg – der in der Fakultät nicht unumstritten war – ganz wesentlich mit vorangetrieben; auch hier erkannte er vor manchen anderen, dass eine Informatik nur als Nebenfach in Würzburg keine Zukunft gehabt hätte.

Sein Engagement machte aber nicht an den Toren der Universität oder der Kirche Halt. 1969 kamen seine Mitarbeiter Butendeich, Schuller und Zowe mit ihm nach Würzburg. Zusammen mit ihren Frauen engagierten sie sich damals beim Ausbau einer Lernspielstube (für Kinder aus sozial schwächeren Verhältnissen) der Arbeiterwohlfahrt in Würzburg, und auch sie erhielten dabei von Herrn Stoer großzügige Unterstützung. Später wurde die Lernspielstube von der Stadt Würzburg übernommen und zu einem Kindergarten ausgebaut. Auch dieses Projekt lebt heute noch.

Seine Mitarbeiter hatten auch ein Projekt von *terre des hommes* mit betreut, das querschnittsgelähmte Menschen aus Vietnam unterstützt hat, und auch hier brachte Herr Stoer sich ein.

Auf seinen Einsatz hier in Augsburg wird in der Ansprache von Prof. Hoffmann noch eingegangen – ich will nur erwähnen, dass dieser Einsatz auch in Würzburg spürbar war. Da wurde in manchen Semestern bald jede dritte Vorlesung verlegt, weil Herr Stoer so oft nach Augsburg musste, aber ausgefallen ist meines Wissens nicht eine einzige Vorlesung. Mittragen musste diesen Einsatz aber sicherlich Frau Stoer, die zu Hause fünf Kinder zu versorgen hatte, und deren stille Unterstützung sicher auch eine Würdigung verdient.

Neben seinen Mitgliedschaften bei der DMV, GAMM, SIAM, GOR war Herr Stoer von 1977 bis 1982 Mitglied des Vorstandsrates der GAMM. Er ist seit 1981 ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Von 1988 bis 1993 war er als Mitglied des DFG-Senats für Sonderforschungsbereiche engagiert, und von 1994 bis 1997 war er im Beirat für Wissenschafts- und Hochschulfragen in Bayern. Diese Gremien zeigen nicht nur seinen Einsatz für die Wissenschaft, jede Mitgliedschaft in ihnen ist auch eine Auszeichnung.

Dasselbe gilt für Herrn Stoers Tätigkeiten als Herausgeber. Er ist seit 1978 Herausgeber von *Numerische Mathematik* (Mitherausgeber bereits seit 1969), er war Editor bei *Applied Mathematics and Optimization* von 1975 bis 2003, bei den Jahresberichten der DMV (1981 bis 1989), und Mitherausgeber der wissenschaftlichen Reihen: *Lecture Notes in Computer Science* (1976–95) und *Computational Mathematics* (seit 1982).

Für seine Arbeiten und seinen Einsatz erhielt er 1995 einen Wissenschaftlichen Preis der GOR und 1997 die Ehrendoktorwürde der TU München. Ein engagiertes Leben von mittlerweile 73 Jahren lässt sich nicht in 20 Minuten zusammenfassen, und so möchte ich statt dessen mit einer persönlichen wahren Anekdote abschließen:

Mein Schwager ging als Doktorand der Physik von Freiburg nach Austin, Texas, an das dortige Physik-Department. Am ersten Tag traf er auf einen amerikanischen Physiker, der wie so üblich fragte, woher mein Schwager denn käme. „Aus Deutschland.“ Die Antwort des Amerikaners: „Ah, aus Deutschland, kennen Sie Josef Stoer?“

Ich beglückwünsche die Universität Augsburg, seinerzeit einen solchen Helfer gefunden zu haben, und ich beglückwünsche Herrn Stoer, diese – nach meiner Überzeugung – wohlverdiente hohe Auszeichnung entgegennehmen zu können.

Dankwort

Professor Dr. Dr. h. c. Josef Stoer

Sehr geehrter Herr Rektor, Herr Dekan, meine Damen und Herren,

als erstes möchte ich der Fakultät für Naturwissenschaften Ihrer Hochschule herzlich für die Verleihung der Ehrendoktorwürde danken. Sie haben mir damit eine große Ehre erwiesen, eine Ehre, die mich umso mehr freut, als ich an der Gründung Ihrer Fakultät vor vielen Jahren mitwirken durfte.

Lassen Sie mich aber zunächst Ihnen, Herr Dekan Horn, und Ihnen, Herr Rektor Bottke, für Ihre freundlichen und wohlgesonnenen Grußworte danken: Ihre Komplimente kann ich nur in aller Demut und Bescheidenheit entgegennehmen.

Ihnen, lieber Herr Jarre, danke ich für die schöne Laudatio. Wir kennen uns nun schon seit vielen Jahren, auch von der Arbeit an gemeinsamen Projekten. Ihre Laudatio war kompetent und beeindruckend, ich bin in meiner Achtung gestiegen. Also ganz herzlichen Dank.

An der Gründung Ihrer Fakultät vor 25 Jahren haben viele hier Anwesende mitgewirkt, nicht nur die Herren Hirzebruch und Stoer, die Sie heute hier in besonderer Weise herausstellen und ehren.

Zur Amtszeit Ihres Gründungsrektors, des Herrn Kollegen Perridon, wurden in den 70er Jahren im Strukturbeirat Pläne für die Erweiterung Ihrer Hochschule ausgearbeitet, die u.a. weitere naturwissenschaftliche Fakultäten für Chemie, Biologie, Mathematik und Physik vorsahen.

Nach der Ära zahlreicher Neugründungen von Universitäten – in Bayern allein neben Augsburg die Universitäten Regensburg, Bayreuth, Passau und Bamberg – trat dann aber eine Ernüchterung ein. Bei allem Einsatz für neue Universitäten mit neuen Strukturen wurde sich der Staat der einmaligen und laufenden Kosten solcher Investitionen bewußt. Die Anzahl der Studienplätze für Lehramtskandidaten schien mehr als ausreichend, und ein Rückgang von Studentenzahlen, auch in den Naturwissenschaften, zeichnete sich ab. Es kam die Ära der Kapazitätsverordnungen und erster Stellenstreichungen. So wurden die Ausbaupläne für die Naturwissenschaften in Augsburg auf Eis gelegt.

Es ist das Verdienst Ihres früheren Rektors, Herrn Knöpfle, dass er in dieser Zeit in München trotz aller widrigen Umstände die Einrichtung eines Fachbereichs Mathematik (die preiswerteste aller „Naturwissenschaften“) mit einer Ausstattung erreichen konnte, die derjenigen anderer bayerischen Hochschulen in etwa entsprach. Neue Studienplätze für Lehramtskandidaten waren nicht vorgesehen, das Lehrangebot des neuen Fachbereichs sollte sich auf zwei Diplomstudiengänge – Mathematik und Wirtschaftsmathematik – konzentrieren. Diese Auflagen zeigen die Vorsicht und abwartende Haltung des Ministeriums.

Unter Präsident Meessen wurde dann Anfang der 80er Jahre eine Berufungskommission eingerichtet; von ihr wurden die Professorenstellen ausgeschrieben und zügig besetzt. Sie wurde dabei durch die Universitätsverwaltung, insbesondere durch Ihren früheren Kanzler, Herrn Köhler, vorbildlich unterstützt. Die Kooperation in der Berufungskommission war für alle Beteiligten eindrucksvoll und erfreulich trotz des Umfangs der Arbeit – es waren immerhin 12 Stellen zu besetzen. Die Kommission wurde schrittweise um die jeweils Neuberufenen ergänzt.

Ich muß auf einen wichtigen Grund für den Erfolg Ihrer Fakultät aufmerksam machen, auf die menschliche und fachliche Qualifikation der Neube-

rufenen und ihre Initiativen: Alle haben sich gleich mit Feuereifer daran gemacht, Abiturienten für ein Studium der Mathematik in Augsburg zu werben. Sie waren dabei so erfolgreich, dass die Zahl der Studienanfänger in Augsburg bayernweit in kurzer Zeit gleich nach der der beiden großen Münchener Hochschulen kam. Dabei half es, dass schon der Strukturplan für Augsburg eine anwendungsorientierte Mathematik vorsah und die neue Fakultät deshalb von Beginn an gute Kontakte mit der Wirtschaft aufbaute. Die Erfolge beeindruckten das zuständige Ministerium in München, und auch hochschulintern wuchs das Ansehen der neuen Fakultät: So wurde Herr Hoffmann bereits 1983 als Vizepräsident in die Hochschulleitung gewählt.

Dies machte es auch möglich, dass es Herrn Hoffmann zusammen mit Herrn Becker, dem Nachfolger von Herrn Meessen im Rektorenamt, in München gelang, Ihre Fakultät um das Fach Physik zu erweitern.

Sie sehen, dass an dem Erfolg Ihrer Fakultät auch viele aus Ihrer Hochschule beteiligt waren und welche Rolle dabei neben der fachlichen Qualität die persönliche Initiative gepaart mit Kooperationsbereitschaft spielt. Ich wünsche Ihnen, dass Ihrer Fakultät dieser Geist erhalten bleibt und ihr so eine erfolgreiche Zukunft sichert.

Laudatio auf Professor Dr. Dr. h.c. Friedrich Hirzebruch

Professor Dr. Egbert Brieskorn

Sehr verehrte liebe Frau Hirzebruch, sehr verehrter lieber Herr Hirzebruch, sehr geehrte Damen und Herren!

Goethe, dem bisweilen zu Unrecht Geringschätzung der Mathematik unterstellt wird, hat einmal gesagt, *ein durchdringender Mathematiker vor dem Sternenhimmel erscheine gottähnlich*¹. Er mag dabei an Kepler gedacht haben, der in seiner Weltharmonik in der Geometrie der ebenen regulären Figuren und der fünf räumlichen regulären Figuren den Grund für die harmonischen Verhältnisse der Planetenbahnen und für die Vollkommenheit des Schöpfungswerkes fand. Das letzte Glied in der Kette seiner Argumente für den harmonischen Bau des Planetensystems war die Entdeckung des dritten Planetengesetzes. Es ist wunderbar, Keplers Begeisterung über diese Entdeckung zu sehen und schön, wie er seine Leser den Weg zu der endlich gefundenen Erkenntnis nachvollziehen lässt.

Darin, in der Fähigkeit eines großen Geistes, die Begeisterung des Erkennens, das Glück des Findens vermitteln zu können, ist sicher auch einer der Gründe zu sehen, warum wir alle Ihre Vorträge so schön finden, lieber Herr Hirzebruch. Wenn Sie sprechen, hat man den Eindruck, dass die Gedanken gerade in diesem Augenblick entstehen und dass alles so einfach und natürlich ist, dass man es leicht verstehen kann. Mir fällt dabei ein Satz aus der Schrift *Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Reden* von Heinrich von Kleist ein: *„Es liegt ein sonderbarer Quell der Begeisterung für denjenigen, der spricht, in einem menschlichen Antlitz, das ihm gegenübersteht; und ein Blick, der uns einen halbausgedrückten*

1) Goethe, *Die Schriften zur Naturwissenschaft*, herausgegeben im Auftrag der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, I. Abteilung, Band 11, Aus dem Nachlass, Seite 363.

Gedanken schon als begriffen ankündigt, schenkt uns oft den Ausdruck für die ganze andere Hälfte desselben“².

Freilich ist der Weg vom ersten Ahnen bis zum schließlichen, manchmal blitzartigen Erkennen oft viel länger und gewundener, als die Hörer eines solchen Vortrages es ahnen. Darüber, wie viele Ideen von verschiedenen Mathematikern aus allen Teilen der Welt zusammenkommen mussten, wie der freundschaftliche Austausch dieser Ideen durch Briefe und Gespräche zustande kam, wie der Weg über viele Versuche bis zum ersten Beweis eines Theorems verlief, wie die Sicht auf das Ergebnis sich änderte, einfacher wurde und wiederum zu ganz neuen Ideen führte, darüber geben Selbstzeugnisse und Zeugnisse anderer Auskunft. Sie sind in den Kommentaren zu den gesammelten Abhandlungen zu finden³, in einzelnen Vorträgen und in Briefen, abgedruckt zum Beispiel in dem Buch: *The Founders of Index Theory – Reminiscences of Atiyah, Bott, Hirzebruch, and Singer*.⁴

Über dieses ganz von Mathematik erfüllte Leben, über ein halbes Jahrhundert hochbedeutsamer mathematischer Entwicklung im historischen Sinne in einer kurzen Laudatio adäquat zu sprechen ist ganz unmöglich. Ich will aber wenigstens das Theorem formulieren, das in jener unglaublich kurzen Zeit vom August 1952 bis zum Juni 1954 am Institute for Advanced Study in Princeton gefunden wurde, jener Zeit, die Herr Hirzebruch selbst als „die sicher wichtigste Periode“ seiner mathematischen Entwicklung bezeichnet hat.⁵

2) Der Text, *An R[ühle] von L[ilienstern]*, entstand 1805/06 und wurde zuerst posthum veröffentlicht in: *Nord und Süd*, Eine deutsche Monatsschrift, Hrsg. von Paul Linda. Berlin, Stilke, Bd 4, Jan. 1878, H. 10, Seite 3–7.

3) Friedrich Hirzebruch, *Gesammelte Abhandlungen – Collected Papers*, Band I: 1951–1962, Band II: 1963–1987. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1987. Band III: 1988–2001, ohne Verlagsangabe und Jahreszahl. Von Band III wurden nur ganz wenige Exemplare hergestellt. Ich bin so glücklich, eines davon als Geschenk zu besitzen.

4) *The Founders of Index Theory: Reminiscences of Atiyah, Bott, Hirzebruch, and Singer*. Edited by S.-T. Yau, International Press, Somerville, Massachusetts 2003.

5) Hirzebruch, *Gesammelte Abhandlungen*, Bd. I, S. 757.

Es sei X eine n -dimensionale komplex projektiv algebraische Mannigfaltigkeit, und A ein holomorphes Vektorraumbündel über X vom Rang r . Es sei $c_i \in H^{2i}(X, \mathbb{Z})$ die i -te Chernsche Klasse von A .

Die Summe dieser charakteristischen Klassen

$c(A) = 1 + c_1 + c_2 + \dots + c_r \in H^*(X, \mathbb{Z})$ ist die totale Chernsche Klasse.

Für die direkte Summe zweier Vektorraumbündel A und B gilt $c(A + B) = c(A)c(B)$. Also folgt, wenn A in die direkte Summe von r Geradenbündeln A_i zerfällt:

$$c(A) = (1 + \alpha_1) \dots (1 + \alpha_r), \quad \alpha_i = c_1(A_i).$$

Nun seien $\alpha_1, \dots, \alpha_r$ Unbestimmte und $c_i = \sigma_i(\alpha_1, \dots, \alpha_r)$ die elementarsymmetrischen Polynome. Symmetrische Polynome der α_i sind dann Polynome in den c_j . Später werden wir diese c_j wieder durch die Chernschen Klassen von Vektorraumbündeln ersetzen. Wir betrachten jetzt formale Potenzreihen

$$Q \in \mathbb{Q}[[t]], \quad Q = 1 + q_1 t + q_2 t^2 + \dots$$

Daraus können wir auf verschiedene Weisen symmetrische formale

Potenzreihen in den Unbestimmte $\alpha_1, \dots, \alpha_r$ bilden, zum Beispiel durch Addition:

$$\begin{aligned} Q(\alpha_1) + \dots + Q(\alpha_r) &= r + q_1(\alpha_1 + \dots + \alpha_r) + q_2(\alpha_1^2 + \dots + \alpha_r^2) + \dots \\ &= r + q_1 s_1(c_1, \dots, c_r) + q_2 s_2(c_1, \dots, c_r) + \dots \end{aligned}$$

Tun wir dies insbesondere für die Potenzreihe $Q(t) = e^t$, dann erhalten wir für jedes Vektorraumbündel A eine zugeordnete Cohomologieklass, den Chernschen Charakter von A :

$$ch(A) := e^{\alpha_1} + \dots + e^{\alpha_r}.$$

Aus der Definition des Chernschen Charakters, den Eigenschaften der Chernschen Klassen und der Funktionalgleichung der Exponentialreihe folgt:

$$ch(A+B) = ch(A) + ch(B), \quad ch(A \otimes B) = ch(A)ch(B).$$

Für eine formale Potenzreihe $Q \in \mathbb{Q}[[t]]$, $Q = 1 + q_1 t + q_2 t^2 + \dots$ können wir aber auch durch Multiplikation eine symmetrische Potenzreihe in den $\alpha_1, \dots, \alpha_r$ bilden:

$$\begin{aligned} Q(\alpha_1) \dots Q(\alpha_r) &= 1 + q_1(\alpha_1 + \dots + \alpha_r) + \left[q_2 \sum_i \alpha_i^2 + q_1^2 \sum_{i < j} \alpha_i \alpha_j \right] + \dots \\ &= 1 + \sum_{j=1}^r K_j(c_1, \dots, c_j) + \sum_{j > r} K_{j,r}(c_1, \dots, c_r). \end{aligned}$$

Wir bekommen dadurch, wenn wir das für alle r machen, eine Sequenz von Polynomen $K_j(c_1, \dots, c_j), j = 1, 2, \dots$. Hirzebruch, der diesen Kalkül 1953 in Princeton entwickelt hat, hat solche Sequenzen von Polynomen *multiplikative Sequenzen* genannt.⁶

Nun wenden wir diesen Kalkül insbesondere auf die folgende Potenzreihe an:

$$Q = \frac{t}{1 - e^{-t}}$$

Die so entstehende multiplikative Sequenz liefert uns für jedes komplexe Vektorraumbündel A mit den Chernschen Klassen c_j eine Cohomologiekategorie, die *Toddsche Klasse*, nämlich:

6) Der Begriff der multiplikativen Sequenz erschien meines Wissens zuerst in einem vervielfältigten Manuskript mit dem Titel *Todd arithmetic genus for almost complex manifolds*, datiert Princeton, New Jersey, June 24, 1953. Es ist abgedruckt in den gesammelten Abhandlungen, Band 1, S. 48–53.

$$td(A) = \prod_{i=1}^r \frac{\alpha_i}{1 - e^{-\alpha_i}} = 1 + \frac{1}{2}c_1 + \frac{1}{12}(c_2 + c_1^2) + \dots$$

Die charakteristische Eigenschaft dieser speziellen Potenzreihe Q ist, dass für alle komplexen projektiven Räume gilt:

$$td(T(\mathbb{C}P_n))[X] = 1.$$

Warum war gerade diese Eigenschaft wichtig? Das wird in dem schon zitierten Manuskript von Hirzebruch vom 24. Juni 1953 gleich zu Anfang unter Berufung auf vorhergehende Arbeiten von Todd aus dem Jahre 1937 und Arbeiten von Hodge sowie Kodaira und Spencer erklärt. Es geht in diesen Arbeiten um die Berechnung des arithmetischen Geschlechtes einer algebraischen Mannigfaltigkeit. Das arithmetische Geschlecht aller komplexen projektiven Räume ist 1.

Die erwähnten Arbeiten ließen vermuten, dass es eine Berechnung des arithmetischen Geschlechtes nur aus den Chernklassen des Tangentialbündels der Mannigfaltigkeit geben sollte. Während das arithmetische Geschlecht seiner Definition nach von der analytischen Struktur der Mannigfaltigkeit abhängt, sind die Chernklassen topologische Invarianten komplexer Vektorraumbündel. Es ging also um die topologische Berechnung einer analytischen Invarianten. Nun tauchte in einem Brief von Serre an Kodaira und Spencer vom 29. September 1953 die Idee auf, für jedes komplexe Vektorraumbündel A über einer n -dimensionalen kompakten komplexen Mannigfaltig X wie folgt eine analytische Invariante zu definieren.

$$\chi(X, A) := \sum_{i=0}^n (-1)^i \dim H^i(X, A).$$

Serre vermutete, wie diese Invariante aus den Chernschen Klassen von A und den Chernschen Klassen des komplexen Tangentialbündels $T(X)$ von X berechnet werden könnte. Und nur wenige Monate später hatte Friedrich Hirzebruch, der am 17. Oktober gerade 26 Jahre alt geworden war, das Problem vollständig gelöst. Für komplexe Vektorraumbündel über projektiv algebraischen Mannigfaltigkeiten gilt:

$$\chi(X, A) = ch(A)td(T(X))[X].$$

Das ist der Satz von Riemann-Roch-Hirzebruch, nicht nur ein Meilenstein in der Mathematik des 20. Jahrhunderts, sondern der Beginn einer faszinierenden Entwicklung, deren Darstellung den Rahmen dieser laudatio weit überschreiten würde.

Am 10. Dezember 1953 war Hirzebruchs Satz von Riemann-Roch bewiesen, und am 21. Dezember teilte Lefschetz Hirzebruchs Ankündigung des Ergebnisses *Arithmetic genera and the theorem of Riemann-Roch for algebraic varieties* der National Academy of Sciences mit.⁷

Dieser wunderschöne Satz von Riemann-Roch war in mancher Hinsicht der Ausgangspunkt für Herrn Hirzebruchs weiteres Lebenswerk.

Der ursprüngliche Beweis benutzte einen anderen schönen Satz, den Friedrich Hirzebruch gerade erst bewiesen hatte, den Signaturatz für differenzierbare Mannigfaltigkeiten, der die Signatur der Schnittform auf der mitt-

leren Cohomologie einer $4k$ -dimensionalen kompakten orientierbaren differenzierbaren Mannigfaltigkeit durch ein Polynom in den Pontrjaginschen Klassen ausdrückt.⁸ Für komplexe Mannigfaltigkeiten wird daraus ein Polynom in den Chernschen Klassen, das zu der multiplikativen Folge zu der Potenzreihe $x / \tanh x$ gehört. Der Beweis des Signaturatzes benutzte die gerade erst erschienene Comptes Rendues-Note von René Thom vom Mai 1953, in welcher der Ring der Cobordismusklassen differenzierbarer Mannigfaltigkeiten modulo Torsion bestimmt wird.⁹ Motivation für die Suche nach den Toddschen Polynomen waren wie schon gesagt Arbeiten von Todd aus den dreißiger Jahren über die Berechnung des arithmetischen Geschlechtes algebraischer Mannigfaltigkeiten, von denen der junge Mathematiker in Princeton durch viele Diskussionen mit Kodaira und Spencer erfuhr. Durch sie und durch Borel wurde auch sein Wissen über Garben, Vektorraumbündel und charakteristische Klassen in unglaublich kurzer Zeit auf den Stand gebracht, die durch Todds Arbeiten aufgeworfenen Probleme in moderner Weise zu formulieren und die Anregungen von Serre aufzunehmen, um den Satz von Riemann-Roch zu formulieren und zu beweisen.

Vielleicht darf ich hier eine persönliche Bemerkung einflechten. Der Satz von Riemann-Roch war meine erste Liebe in der Mathematik, derentwegen ich als Student nach Bonn kam. Ich entsinne mich an ein Seminar, wo unser Lehrer Hirzebruch den Satz in so natürlicher Weise vortrug, dass man meinen konnte, man hätte den Satz selber finden können. Aus heu-

7) Diese Daten gibt Hirzebruch in einem Artikel *Kunihiko Kodaira: Mathematician, Friend, and Teacher* an, der in den Notices of the AMS Vol 45, Number 11, S. 1456–1462 erschien. Er ist auch abgedruckt in Friedrich Hirzebruch, *Collected Papers III*. Die Ankündigung des Satzes von Riemann-Roch erschien in den Proc. Nat.Acad.Sci. USA, 40 (1954), 110–114. Siehe auch *Gesammelte Abhandlungen Bd.I*, S. 99–103.

8) Die Ankündigung des Ergebnisses erschien in den Proc.Nat.Acad.Sci.USA, 39 (1953), 951–956 unter dem Titel *On Steenrod's reduced powers, the index of inertia, and the Todd genus*. (Siehe auch *Gesammelte Abhandlungen*, Bd. I, S. 93–98.)

9) René Thom, *Variétés différentiables cobordantes*, C.R. Acad. Sci. Paris, t. 336, 1953, S. 1733–1735. Théorème 7 dieser Note sagt, dass die rationale Cobordismusalgebra $\Omega \otimes \mathbb{Q}$ eine von den geradedimensionalen komplex-projektiven Räumen erzeugte Polynomalgebra ist.

tiger Sicht, wo wir die K-Theorie zur Verfügung haben, kann man die Formeln für den Chernschen Charakter und die Toddsche Klasse elegant durch ihre Verträglichkeit mit additiven und multiplikativen Strukturen motivieren. Herr Hirzebruch hat das sehr schön in dem Aufsatz „*The signature theorem: Reminiscences and recreation*“ dargestellt.¹⁰

Der Ankündigung des Satzes von Riemann-Roch in der kurzen Note von 1954 folgte 1956 eine ausführliche Darstellung des Beweises mit dem ganzen dafür nötigen Wissen über Garben, Vektorraumbündel, charakteristische Klassen und Cobordismustheorie in einer Monographie mit dem Titel: „*Neue topologische Methoden in der algebraischen Geometrie*“.¹¹ Diese Arbeit, die Habilitationsschrift, war Friedrich Hirzebruchs Lehrern Heinrich Behnke und Heinz Hopf gewidmet. Für uns Schüler und viele andere war sie das beste Lehrbuch, das man sich denken kann, und auch Herr Hirzebruch selbst hat dies Buch einmal als „*seine wichtigste Originalarbeit*“ bezeichnet.¹²

Das Vorwort ist im Januar 1956 in Princeton geschrieben, als der Verfasser zum zweiten Mal in Princeton war, diesmal als Assistant Professor an der Universität Princeton im akademischen Jahr 1955/56, aber schon mit einem Ruf an die Universität Bonn. Zusätzlich zu den schon bestehenden Arbeitsbeziehungen wie der mit Armand Borel, die zu einer Serie von drei

bedeutenden Arbeiten über charakteristische Klassen und homogene Räume¹³ führte, entstanden in dieser Zeit in Princeton lebenslange Arbeitsbeziehungen und Freundschaften mit Mathematikern gleichen Alters und Ranges, von denen wohl die mit Michael Atiyah und Raoul Bott die größte Bedeutung für Friedrich Hirzebruchs weitere Arbeit bekamen. Was aus dieser gemeinsamen Arbeit alles entstanden ist, gehört mit zur bedeutendsten Mathematik in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Es ist unmöglich, dies hier auch nur anzudeuten. Stichworte müssen genügen.

1956 machte John Milnor die epochemachende Entdeckung, dass es eine differenzierbare Mannigfaltigkeit der Dimension 7 gibt, die homöomorph, aber nicht diffeomorph zur 7-dimensionalen Sphäre ist.¹⁴ Der Beweis benutzte den Signatursatz von Hirzebruch. Wenig später konnten Kervaire und Milnor die Anzahl dieser exotischen differenzierbaren Strukturen auf Sphären bestimmen.¹⁵ Zum Beispiel gibt es genau 28 orientierte differenzierbare Strukturen auf der 7-dimensionalen Sphäre. Bei der Berechnung dieser Zahlen spielt einerseits Hirzebruchs Signatursatz eine Rolle und insbesondere, dass die definierende Potenzreihe der multiplikativen Sequenzen eng mit den Bernoullizahlen zusammenhängt, und andererseits die Berechnung des Bildes des J-Homomorphismus

$$J_n : \pi_n(SO_k) \rightarrow \pi_{n+k}(S^k)$$

in der stabilen Homotopie der Sphären durch Adams, in der die Nenner der Bernoullizahlen auftreten. Diese Entdeckungen markieren den Beginn

10) Erschienen in *Prospects in Mathematics*, Ann. Math. Stud. 70 (1971), 3–31. Gesammelte Abhandlungen, Bd. II S. 163–191.

11) Erschienen in der Reihe Ergebnisse der Mathematik und Ihrer Grenzgebiete, Springer-Verlag, Berlin Göttingen Heidelberg 1956. In den Gesammelten Abhandlungen ist die zweite Auflage von 1961 abgedruckt, Bd. I, S. 151–334. Eine dritte erweiterte Auflage in englischer Übersetzung erschien 1966 bei Springer in der Reihe Die Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften unter dem Titel *Topological Methods in Algebraic Geometry*.

12) Im Kommentar dazu in den Gesammelten Abhandlungen, Band I, S. 787.

13) *Characteristic classes and homogeneous spaces I, II, III*. Gesammelte Abhandlungen, Band I, Nr. 19, 22, 26.

14) John Milnor, *On manifolds homeomorphic to the 7-sphere*, Ann. of Math. (2) 64 (1956), 399–405.

15) Michael A. Kervaire, John W. Milnor, *Groups of homotopy spheres: I*, Ann. of Math. (2) 77 (1963), 504–537.

einer über mehrere Dekaden anhaltenden wunderbaren Entwicklung der Differentialtopologie und Topologie von Mannigfaltigkeiten, an deren Ende eine weitgehende Klärung des Verhältnisses der verschiedenen Kategorien von Mannigfaltigkeiten stand, nach meiner Einschätzung eine der bedeutendsten Entwicklungen der Mathematik im 20. Jahrhundert.

Der Satz von Riemann-Roch impliziert, dass die Anwendung des Produkts von Chern-Charakter und Toddklasse auf den Fundamentalzykel, die a priori nur eine rationale Zahl ist, tatsächlich sogar eine ganze Zahl ist, weil eben die arithmetische Invariante $\chi(X, \mathcal{A})$ eine ganze Zahl ist. Analoges gilt für den Signaturesatz. Von Anfang an waren deswegen Fragen nach Ganzzahligkeits- und Teilbarkeitsaussagen von solchen topologischen Invarianten für allgemeinere Strukturen von großem Interesse. So hatten Borel und Hirzebruch im Frühjahr 1957 Ganzzahligkeits- und Teilbarkeitsaussagen für die höchste Chernsche Klasse von Vektorbündeln über geradedimensionalen Sphären gefunden. Diese implizierten im Widerspruch zu Berechnungen von Toda, dass die zehnte stabile Homotopiegruppe der unitären Gruppe Null sein musste, jedenfalls bis auf 2-Torsion. Dieses Ergebnis und die Berechnungen von Toda führten Raoul Bott 1957 zu seinem berühmten Periodizitätssatz für die stabilen Homotopiegruppen der klassischen Gruppen.¹⁶ Zum Beispiel sagt der Satz für die unitären Gruppen

$$\pi_k(U) = \pi_{k+2}(U) .$$

Der Bottsche Periodizitätssatz ist von fundamentaler Bedeutung, unter anderem für die Berechnung der stabilen Homotopiegruppen von Sphären,

16) Raoul Bott, *The stable homotopy of the classical groups*. Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. 43 (1957), 933–935.

die wiederum wie schon angedeutet eng mit den von Milnor entdeckten exotischen Sphären zusammenhängen.

Eine andere wichtige Entwicklung im gleichen Jahr 1957 war die Verallgemeinerung des Satzes von Riemann-Roch-Hirzebruch durch Alexander Grothendieck zu einer Aussage über das funktorielle Verhalten des Produktes aus dem Cherncharakter einer kohärenten Garbe und der Todd-Klasse einer algebraischen Mannigfaltigkeit unter Abbildungen.¹⁷ Der Spezialfall dieses Riemann-Roch-Satzes von Grothendieck, bei dem die Mannigfaltigkeit auf einen Punkt abgebildet wird, ist dann gerade der Satz von Riemann-Roch-Hirzebruch. Ein wichtiger Teil von Grothendiecks Verallgemeinerung war die Einführung der Gruppe $K(X)$ der Klassen von kohärenten Garben oder von Vektorraumbündeln über einer nichtsingulären quasiprojektiven algebraischen Mannigfaltigkeit X . Durch das Tensorprodukt von Vektorraumbündeln wird $K(X)$ zu einem Ring. Diese Idee wurde von Michael Atiyah und Friedrich Hirzebruch aufgenommen und mit Erfolg in die Topologie verpflanzt.¹⁸ Jedem topologischen Raum wird nun der Ring $K(X)$ der Klassen komplexer Vektorraumbündel zugeordnet. Der Chern-Charakter ist ein Homomorphismus von $K(X)$ in den Cohomologiering von X mit rationalen Koeffizienten. Der Bottsche Periodizitätssatz für die unitäre Gruppen wird zu einem Isomorphismus $K(X) \otimes K(S^2) \rightarrow K(X \times S^2)$. In gemeinsamen Arbeiten bewiesen Hirzebruch und Atiyah Analoga von Riemann-Roch-Sätzen für differenzierbare Mannigfaltigkeiten, aus denen

17) Armand Borel, Jean-Pierre Serre, *Le théorème de Riemann-Roch*, Bulletin de la S.M.F. 86 (1958), 97–136.

18) M.F. Atiyah, F. Hirzebruch, *Riemann-Roch theorems for differentiable manifolds*, Bull. Amer. Math. Soc. 65 (1959), 276–281, Gesammelte Abhandlungen Bd. I, 582–587. F. Hirzebruch: *A Riemann-Roch theorem for differentiable manifolds*. Séminaire Bourbaki (Février 1959), Exp. 177, Gesammelte Abhandlungen, Bd. I, 481–495.

sich als Anwendungen zum Beispiel Sätze über die Nicht-Einbettbarkeit von Mannigfaltigkeiten ergaben.¹⁹ Schließlich entstand daraus eine neue Cohomologietheorie, die K-Theorie, deren Cohomologiegruppen periodisch mit Periode 2 sind.²⁰ Der differenzierbare Riemann-Roch-Satz wurde benutzt, um für kompakte zusammenhängende Liesche Gruppen den komplettierten Darstellungsring durch die K-Theorie des klassifizierenden Raumes zu beschreiben.

1962/63 bewiesen Atiyah und Singer eine sehr weitreichende Verallgemeinerung des Satzes von Riemann-Roch.²¹ Dieser Index-Satz von Atiyah und Singer berechnet den Index eines elliptischen Differentialoperators auf einer kompakten differenzierbaren Mannigfaltigkeit, also eine analytisch definierte Zahl, durch einen topologisch definierten Index. Und dieser wird wiederum aus einer Cohomologieklass berechnete, die das Produkt eines gewissen von dem Symbol des Differentialoperators abhängenden Cherncharakters und einer Toddklasse ist. Die Grundstruktur dieses Indexsatzes ist also die gleiche wie bei dem alten Satz von Riemann-Roch-Hirzebruch, und der neue Satz von Atiyah-Singer impliziert insbesondere die Gültigkeit des Satzes von Hirzebruch nicht nur für komplex algebraische, sondern allgemeiner für kompakte komplexe Mannigfaltigkeiten.²² Auch der Signaturatz von Hirzebruch ist ein Spezialfall dieses allgemeinen Indexsatzes. Ein weiterer schöner Spezialfall hängt mit dem früher von Hirzebruch und

Borel eingeführten \hat{A} -Geschlecht zusammen: Für eine $4k$ -dimensionale kompakte Spin-Mannigfaltigkeit X führt der Dirac-Operator zu zwei Operatoren D^+ und D^- , deren Kerne die beiden Summanden H^+ und H^- des Raumes $H = H^+ \oplus H^-$ der Lösungen des Dirac-Operators sind, und es gilt:

$$\text{index}(D^+) = \dim H^+ - \dim H^- = \hat{A}(X).$$

Atiyah und Bott haben dann den Indexsatz noch weiter verallgemeinert zu einem Fixpunkt-Satz für einen elliptischen Differentialoperator auf einer kompakten differenzierbaren Mannigfaltigkeit mit einer differenzierbaren Abbildung endlicher Ordnung oder mit der Operation einer Lieschen Gruppe. Dieser Satz von Atiyah-Bott-Singer hat viele Anwendungen, zum Beispiel auf automorphe Formen und zahlentheoretische Fragen, mit denen Herr Hirzebruch sich in einer Reihe von Arbeiten und Vorträgen beschäftigt hat.²³ In einem dieser Vorträge hat er über diesen Satz gesagt:

*„The ABS-Theorem and its relation to number theory show the strength and beauty of Mathematics and the unity of mathematics independently of application and service to other fields. But it has applications. The role of Atiyah, Bott and Singer in Mathematical Physics shows what I mean.“*²⁴

Ich denke, dass man das im gleichen Maße von dem Werk Friedrich Hirzebruchs sagen kann. Züge, die dieses Werk auszeichnen, sind eine Sicht der Mathematik als eines Universums, das schön ist, das eine innere Ein-

19) M. F. Atiyah, F. Hirzebruch, *Quelques théorèmes de non-plongement pour les variétés différentiables*. Bull. Soc. Math. France 87 (1959), 383–396.

20) M. F. Atiyah, F. Hirzebruch, *Vector bundles and homogeneous spaces*. Proc. Symp. Pure Math. 3, S. 7–38, Gesammelte Abhandlungen Bd. I, Seite 616–647.

21) M. F. Atiyah, L. M. Singer, *The index of elliptic operators on compact manifolds*, Bull. Amer. Math. Soc. 69 (1963), 422–433.

22) Hierzu und zum folgenden siehe M. F. Atiyah, I. M. Singer, *The index of elliptic operators: III*, Annals of Math. 87 (1968), 546–604.

23) Zum Beispiel in den Arbeiten Nr. 37, 40, 42, 43, 47 und 51 in Band 2 der gesammelten Abhandlungen.

24) F. Hirzebruch, *The Atiyah-Bott-Singer fixed point theorem and number theory*, in: Surveys in Differential Geometry, 2000, Vol. VII, S. 313–326. Zitat auf Seite 314. Auch in Collected Papers III.

heit hat, die sich in tiefen Zusammenhängen zwischen scheinbar weit entfernten Gebieten zeigt, und das Wert und Bedeutung in sich selber hat. Ein Leben wie dieses, das ganz in dieses Universum verwoben ist, das in so reichem Maße das Glück gemeinsamen Suchens und Findens erfahren hat, ist für uns alle ein Glück.

Es war für uns Schüler ein großes Glück, von einem solchen Lehrer das Finden zu lernen. Es waren mehr als ein halbes Hundert Schüler, und es war eine große Freude, die schönste Mathematik zu lernen, die gerade erst im Entstehen war. Ich muss dabei oft an Novalis' Erzählung *Die Lehrlinge zu Sais* denken. Von einem Lehrling sagt die Erzählung: „*Er fand nicht leicht.*“ Aber eines Morgens hörte man ihn ein Lied singen, und „*er brachte, mit unaussprechlicher Seligkeit im Antlitz, ein unscheinbares Steinchen von seltsamer Gestalt. Der Lehrer nahm es in die Hand [...] und legte dieses Steinchen auf einen leeren Platz, der mitten unter anderen Steinen lag, gerade wo wie Strahlen viele Reihen sich berühren.*“²⁵ Auch später, als wir unseren eigenen Weg gefunden hatten, hat uns unser Lehrer immer wieder Achtung, Zuneigung und Sorge entgegengebracht. Wäre Zeit, ich würde gern über die gemeinsamen Arbeiten von Friedrich Hirzebruch mit seinen Schülern sprechen, über die Arbeit mit Klaus Jänich über Involutionen und Singularitäten zum Beispiel²⁶ oder die Arbeiten mit Zagier über Hilbertsche Modulflächen²⁷ oder auch über die wunderschöne

Art, wie er das von mir gefundene Steinchen an den richtigen Platz gelegt hat.²⁸

Für die Universität Bonn war es ein großes Glück, dass Professor Hirzebruch ihr all die Jahre von 1956 bis zur Emeritierung 1993 treu geblieben ist. Das mathematische Leben in Bonn hat sich dadurch wunderbar entwickelt. Großen Anteil daran hatte die Mathematischen Arbeitstagung, die er ins Leben rief. Die erste fand 1957 statt, und es gab Vorträge von Atiyah, Grauert, Grothendieck, Kuiper, Tits und Hirzebruch. Seitdem hat es in den vergangenen 50 Jahren 38 Arbeitstagungen gegeben, auf denen hervorragende Mathematiker miteinander diskutierten und über die neuesten Entwicklungen berichteten. So wurde zum Beispiel über den Indexsatz von Atiyah zum ersten Mal auf der Arbeitstagung 1962 am 16. Juli 1962 vorgetragen. Der Titel war: *Harmonic spinors and elliptic operators*. Wenn ich mich nicht verzählt habe, wurden auf den ersten 37 Tagungen über 100 Vorträge von Mathematikern gehalten, die früher oder später die Fieldsmedaille bekamen. Viele der vorhin angedeuteten mathematischen Entwicklungen hatten ihren Anfang oder ihre erste öffentliche Vorstellung in Bonn während der Arbeitstagung.²⁹

Die mathematische Arbeitstagung und die Aufenthalte von Gastprofessoren und Gastforschern bildeten die Grundlage für die Einrichtung des Sonderforschungsbereichs *Theoretische Mathematik* durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, der 1969 seine Arbeit aufnahm und aus dem dann

25) Novalis, Schriften, Erster Band (Hrsg. Paul Kluckhohn und Richard Samuel), 3. Auflage, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 1977, Zitat S. 81.

26) Gesammelte Abhandlungen II, Nr. 40.

27) Gesammelte Abhandlungen II, Nr. 60, 61.

28) Dazu darf ich auf den Aufsatz *Singularities in the work of Friedrich Hirzebruch* verweisen, abgedruckt in *Surveys in Differential Geometry VII* und in *The Founders of Index Theory*, vgl. Fußnote 4.

29) Siehe dazu: *50 Jahre Arbeitstagung, 1957–2007*, Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn 2007.

das Max-Planck-Institut für Mathematik in Bonn hervorging. Am Eingang des Instituts sieht man ein Ikosaeder, ein Symbol für die lebendige Tradition der Mathematik durch die Jahrtausende. Im vorigen Jahr hat dieses nach dem Vorbild des Institute for Advanced Study von Friedrich Hirzebruch geschaffene Institut seinen 25. Geburtstag gefeiert. Wie lang der Weg dahin war, der schon bald nach der Berufung nach Bonn begann, welche Beharrlichkeit und Geduld zur Erreichung dieses Zieles nötig waren, habe ich erst bei dieser Geburtstagsfeier erfahren.³⁰

Dieses sind nur einige Beispiele dafür, wieviele Zeit und Arbeit der, den wir heute hier ehren, darauf verwendet hat, Bedingungen zu schaffen und zu erhalten, unter denen die Mathematik sich entfalten kann. Überall, in Gremien und Organisationen wie der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Internationalen Mathematischen Union und der Europäischen Mathematischen Gesellschaft und an vielen anderen Stellen hat er mit Leitung und klugem Rat geholfen. Überall hat er die Einheit der Mathematik und der Mathematiker, das Verbindende, in den Vordergrund gestellt und dazu beigetragen, über politische Grenzen hinweg und über den Abgrund von Schuld der deutschen Vergangenheit hinweg diese Einheit zu schaffen und zu erhalten.

Felix Hausdorff hat einmal skeptisch gefragt: „*Wer in aller Welt glaubt denn noch an nothwendige Übereinstimmung zwischen Leben und Denken, Mensch und Werk?*“³¹ Ich glaube, lieber Herr Hirzebruch und liebe Frau Hirzebruch, dass Ihr Leben und Ihr Werk eine wundervolle Einheit bilden, für die wir Ihnen beiden danken dürfen.

30) F. Hirzebruch, *Gründungsgeschichte des Max-Planck-Instituts für Mathematik*, Typoskript des Vortrags am 31. März 2006. Verfügbar als Datei 653_Rede-25-Jahr-Feier.pdf.

31) Paul Mongré [d.i. Felix Hausdorff], *Stirner*, Die Zeit 213, 29.10.1898, 69–72. Zitat auf Seite 70.

Dankwort

Dankwort von Professor Dr. Dr. h.c. Friedrich Hirzebruch

Ich erlebe zur Zeit manche Jubiläen:

50 Jahre Arbeitstagungen in Bonn, 25 Jahre Max-Planck-Institut für Mathematik. Aber ich war überrascht, dass die Mathematik in Augsburg jetzt auch 25 Jahre alt wird und die Zeit der Reisen in diese schöne Stadt mit den angenehmen Sitzungen und noch angenehmeren Nachsitzungen so lange her ist. Die Sitzungen waren erfolgreich, weil wir unter der Leitung von Herrn Stoer am gleichen Strang zogen. Das Ziel war eine erstklassige Besetzung der Stellen bei Berücksichtigung verschiedener Fachrichtungen in reiner und angewandter Mathematik. Das Ergebnis war gut. Ich wurde jetzt für diese angenehme Tätigkeit und für meine mathematischen Arbeiten, die mir immer Vergnügen gemacht haben, auch noch belohnt. Aber ich freue mich darüber und bedanke mich herzlich bei der Universität, der Fakultät und dem Mathematischen Institut, vertreten durch Rektor, Dekan und geschäftsführenden Direktor, die Professoren Bottke, Horn und Pukelsheim.

Der Laudator, Herr Brieskorn, hat wie immer mit großer Sorgfalt und guten Ideen gearbeitet. Ich bin stolz auf das, was dabei herausgekommen ist und was ich an Gutem über mich gehört habe. Das weniger Gute wurde natürlich weggelassen und das Gute vielleicht doch ein wenig übertrieben. Herr Brieskorn war mein Doktorand und auch Assistent. Ich habe dabei viel von ihm gelernt. Er musste manches aushalten. Einmal habe ich ihn um 6 Uhr morgens angerufen, er müsse mich um 8 Uhr in meiner Vorlesung vertreten, da ich einen Nierenstein hatte.

Das Augsburger Mathematische Institut hat sich gut entwickelt. Unter den 15 Lehrstuhlinhabern ist jetzt auch eine Frau, Katrin Wendland, die bei mir in Bonn die Anfängervorlesung über Analysis gehört hat. Bei Brieskorn, aber auch bei mir, hat sie Geometrie gelernt. Es ist also sehr passend, dass sie hier in Augsburg den Lehrstuhl Analysis und Geometrie innehat.

Nochmals: Universität, Fakultät, Institut und Laudator vielen Dank!

Ich freue mich auf den Festvortrag von Karl-Heinz Hoffmann, Gründungsdekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Er wurde 1981 von unserer Kommission von Berlin, wo er ordentlicher Professor war, nach Augsburg geholt. In Kürze feiert er seine Emeritierung.

Festvortrag

von Professor Dr. Dr. h.c. Karl-Heinz Hoffmann



Magnifizenz

Spektabilität

Lieber Herr Hirzebruch, lieber Herr Stoer

Meine sehr geehrten Gäste

im kommenden Wintersemester ist es 25 Jahre her, dass an der Universität Augsburg das Studium der Mathematik und Wirtschaftsmathematik aufgenommen werden konnte. Dies ist ein Anlass für einen Rückblick und für ein Dankeschön an diejenigen, die diese Entwicklung ermöglichten. Sie, lieber Herr Hirzebruch und lieber Herr Stoer, haben durch Ihr Engagement nicht nur in den Anfangsjahren wesentlich dazu beigetragen, dass die Augsburger Mathematik heute einen viel beachteten Platz in unserer Wissenschaft einnimmt. Für Ihre wissenschaftlichen Leistungen aber auch für die-

sen Einsatz für die Universität Augsburg sind Sie mit der Verleihung des Ehrendoktors der Naturwissenschaftlichen Fakultät geehrt worden. Auch ich gratuliere Ihnen ganz herzlich dazu.

Aber wie waren die Anfänge? Ich werde einen Rückblick im Zeitraffer versuchen.

Wissenschaftsrat 1979

„Es wird empfohlen, an der Universität Augsburg neben der bereits vorhandenen Geographie die Fächer Mathematik und Physik einzurichten und in diesen Fächern Studienmöglichkeiten für den Diplom- und den Lehramtsabschluß zu schaffen.

Unter den gegebenen Umständen spricht sich der Wissenschaftsrat dagegen aus, weitere naturwissenschaftliche Studiengänge in Augsburg anzusiedeln. Das für die Physikausbildung notwendige Lehrangebot in der Physikalischen Chemie kann durch die Einrichtung einer entsprechenden Stelle (z.B. einer C 3-Professur) erbracht werden. Eine größere chemische Arbeitsgruppe erscheint für diese Zwecke nicht erforderlich.“

Die junge Universität Augsburg, bis Ende der 70er Jahre allein durch Geisteswissenschaften geprägt, beabsichtigte, ein zweites Standbein in den Naturwissenschaften aufzubauen. Dazu bestand großes Interesse der schwäbischen Öffentlichkeit und vor allem der Wirtschaft. Geeignete Experten wurden in Herrn Professor Stoer für die Mathematik und Herrn Professor Lüscher für die Physik ausgemacht. Strukturpläne für beide Fächer mit Rücksicht auf den bayerischen Hochschulgesamtplan und den damals erkennbaren Bedürfnissen des Arbeitsmarktes – aber auch unter den hohen Ansprüchen an eine wissenschaftliche Ausbildungsstätte – wurden von beiden erarbeitet.

Vor alle Initiativen im Hochschul- und Bildungsbereich hat der Staat den Wissenschaftsrat gesetzt! Ihm wurden im November 1979 die Planungen

vorgelegt. In seiner Stellungnahme fasst der Wissenschaftsrat in bekannter Manier zunächst die Planung prägnant zusammen und spricht anschließend seine Empfehlung aus. Die Universität Augsburg konnte zufrieden sein! Das Konzept einer anwendungsorientierten Mathematik und Physik der Berater Stoer und Lüscher findet die Unterstützung des Wissenschaftsrates. Gleichzeitig wurde der Ausbau der Naturwissenschaften in Augsburg in der Sprache des WR gedeckelt, Chemie und Biologie finden keinen Platz mehr.

Der Berufungsausschuss

Professor Dr. Josef Stoer

Professor Dr. Friedrich Hirzebruch

Professor Dr. Friedrich Kasch

Professor Dr. Konrad Königsberger

Präsident Dr. Karl Matthias Meessen

Professor Dr. Otto Opitz

Prof. Dr. R. Bulirsch (TU München)

H. Keilwerth (NCR), beratend

Nur kurze Zeit darauf reagierte das Bayerische Kultusministerium mit der Ernennung des Berufungsausschusses Mathematik unter dem Vorsitz Professor Stoer. Dieser Ausschuss wurde später noch ergänzt durch einen Vertreter der Informatik (Professor Deussen, TU Karlsruhe) und aus der schwäbischen Wirtschaft. Der Berufungsausschuss nahm seine Arbeit zügig auf. Ausschreibungen wurden erarbeitet und Berufungsvorträge in großer Zahl durchgeführt. Es hatten sich auf die ersten Professorenstellen etwa 200 Bewerber gemeldet. Die Belastungen der Mitglieder der Berufungskommission waren neben der intellektuellen Anstrengung mit großen Reises Strapazen verbunden.

Nach Komplikationen bei den Berufungen der ersten Lehrstuhlinhaber, die sich vor allem auf die Unterbringung, die EDV-Ausstattung und die Bibliothek bezogen, konnten die ersten beiden Professoren im Sommer 1981 ihre Arbeit beginnen. Es gab große Erwartungen und viele Versprechungen. Doch inzwischen hatte sich die Lage am Arbeitsmarkt geändert, und es wurde die Frage gestellt: Braucht man eine weitere Ausbildungsstätte für Mathematiker und Physiker?

WS 1981/82

„Das Ministerium überdenkt erneut den Ausbau der Mathematik in Augsburg, auch im Zusammenhang mit den anderen bayerischen Neugründungen, Gutachter werden befragt.“

„In Ihrer Sitzung vom 25.01.1982 stimmte die ständige Kommission für Haushalts-, Raum- und Bauangelegenheiten dem Antrag von Herrn Prof. Hoffmann auf Beschaffung zweier Datenendgeräte, eines Protokollkonverters und der Erweiterung eines Leitungsmultiplexers in vollem Umfang zu. Damit ist der erste Schritt für den Aufbau eigener DV-Hardware an der Fakultät getan.“

„In seiner Sitzung am 24.02.1982 beschloss der Senat einstimmig, dem Kultusministerium die Errichtung der Diplomstudiengänge Mathematik vorzuschlagen. Gleichzeitig werden die von vorgelegten Prüfungs- und Studienordnungen verabschiedet.“

Das Ministerium denkt nach, und die Erstberufenen haben Existenzängste! Doch Universität und Senat stehen zu ihren Plänen. Eine erste kleine EDV Ausstattung wird aus Eigenmitteln bereitgestellt und – ein Schritt in die Zukunft – Prüfungs- und Studienordnungen werden dem Ministerium vorgelegt.

Die Raumfrage ist weiter ungeklärt. Da erbarmt sich die Bibliothek der Wissenschaftler der Mathematik. Sie macht die Alte Universität an der Memmingerstraße frei und rückt unter Inkaufnahme eigener Misslichkeiten in der Geisteswissenschaftlichen Teilbibliothek auf den neuen Campus zusammen.

Es wird gefeiert!





Die Ersten der sechsten Fakultät

Die Universität Augsburg, zwölf Jahre lang ein „geisteswissenschaftlicher Torso“, darf endlich ein „zweites Bein“ auf den Boden stellen. Die heiß erkämpfte (sechste) naturwissenschaftliche Fakultät, zum 1. Oktober 1981 errichtet, nimmt nach nur einem Planungsjahr zum Wintersemester 1982/83 die ersten Studenten in der Fachrichtung Mathematik auf. Angeboten und auch bereits rege nachgefragt werden, wie mehrfach berichtet, zunächst zwei Diplomstudiengänge für Wirtschaftsmathematik und Mathematik mit Nebenfach Informatik. Die Kernmannschaft der Mathematiker stellte sich diese Woche erstmals offiziell der Presse vor. Dabei entstand dieses Gruppenbild

mit (von rechts) Prof. Karl-Heinz Hoffmann, zuletzt Marburg, als erster berufener Ordinarius (Angewandte Mathematik I) seit Herbst 1981 intensiver Planarbeiter und nunmehr erster Dekan der neuen Fakultät, Dr. Wolfgang Kolbe, wissenschaftlicher Angestellter für Datenverarbeitung, zuletzt Berlin, Uni-Präsident Meesen, Prof. Jürgen Sprekels, zuletzt Karlsruhe, Prof. Reinhard Schertz, zuletzt Köln. Nicht im Bild Prof. Jürgen Ritter aus Heidelberg, Ordinarius für Reine Mathematik I in Augsburg ab 1. September, und Prof. Hans-Joachim Töpfer aus Berlin, der den Augsburger Lehrstuhl für Angewandte Informatik I vertreten wird.

Dr. E./Bild: Fred Schöllhorn

Die Weichen zur Aufnahme des Studienbetriebs zum Wintersemester 1982/83 sind gestellt.

Präsident Meesen kann mit Recht diesen Erfolg seiner beharrlichen und konsequenten, auf die Zukunft der Universität ausgerichteten Arbeit einfahren.

Auch an dieser Stelle möchte ich Ihnen lieber Herr Meesen, nochmals für diese Leistung und die große Unterstützung in einer nicht einfachen Zeit als einer der Erstberufenen danken.

„Am 02.11.1982 nahm die Fakultät mit 44 Studenten im Fach Diplom-Mathematik und 25 Studenten im Fach Diplom-Wirtschaftsmathematik ihren Studienbetrieb auf. Damit haben wir – was die Zahl der Studienanfänger mit Ziel Diplom-Mathematik betrifft – auf den ersten Anlauf bereits nur knapp weniger Studienanfänger als die meisten älteren bayerischen Universitäten.“



Wir feiern den Start

Die Akzeptanz des Angebotes der Universität Augsburg belohnte alle Bemühungen.

Augsburg hat hinter den beiden Münchner Universitäten die meisten Studienanfänger in Bayern. Und das auf Anhieb – ein Grund zum Feiern.

Unter den Anfängern war übrigens auch Mechthild Stoer, die Tochter von Professor Stoer – welch ein Vertrauensvorschuss.

„Mit Schreiben vom 17.05.1983 bat das Kultusministerium zum Beschluss des Senats der Universität Augsburg auf Umwidmung des zur Besetzung nicht mehr anstehenden Lehrstuhls für Didaktik der Biologie in einen Lehrstuhl für Theoretische Physik um ergänzende Stellungnahme zu verschiedenen Fragen. Nach unseren hierzu eingeholten Informationen soll beim KM derzeit keine Neigung bestehen, einen Physiklehrstuhl an der Naturwissenschaftlichen Fakultät einzurichten. Es bestehen eher Aussichten auf einen Ausbau der Informatik.“

„Bei der konstituierenden Sitzung des 1. Fachbereichsrats der Naturwissenschaftlichen Fakultät am 25.07.1983 wurden Herr Prof. Dr. K.-H. Hoffmann zum Dekan und Herr Prof. Dr. M. Grötschel zum Prodekan gewählt. Ihre Amtszeit läuft vom 01.10.1983 bis 30.09.1984.“

Auf Erfolge hat sich in Augsburg niemand ausgeruht. Wo bleibt die Physik? Da gibt es noch einen Freien Lehrstuhl für Didaktik der Biologie! Der Senat handelt! Der neue Dekan M. Grötschel hat eine gigantische Aufgabe vor sich.

Unter neuer Präsidentschaft

Aus der Präsidentskür der Universität Augsburg ist der Kandidat Josef Becker mit einem hohen Vertrauensvorschuß hervorgegangen. Ein Beweis, daß man ihm zutraut, zur Integrationsfigur in schwierigen Jahren reduzierter finanzieller Spielräume und allgemeiner bildungspolitischer Ratlosigkeit zu werden. Die nunmehr 13 Jahre alte Universität wird nichtsdestoweniger versuchen müssen, ihren Ruf als eine der innovationsfreudigsten Hochschulgründungen zu bewahren.

Ein selbstbewußter Präsident wird Becker aufgrund seiner hohen wissenschaftlichen Qualifikationen auch sein. Der Gegenkandidat Friedrich Hoffmann hat dafür gesorgt, daß der Präsident diesmal nicht per Akklamation ge-

wählt werden mußte. Auch baut sich eine hausinterne Fronde wohl kaum auf. Es gibt zudem Stilfragen, in denen beide Kandidaten vorher einer Meinung waren: Schmutzige Wäsche aus dem Haus sollte jedenfalls an der universitätsinternen und nicht an der öffentlichen Wäscheleine aufgehängt werden.

Man war sich auch über Prioritäten einig. So soll der Freistaat endlich das Fach Physik installieren, nachdem seit 1979 eine Empfehlung des Wissenschaftsrats vorliegt. Kein Wort indes mehr über die Klinische Akademie. Hier hat die Universität unter Beckers Vorgänger Meessen mehr als ihre Pflicht getan. Sie wird jetzt erst einmal an ihre eigenen materiellen Interessen denken. Dr. Elisabeth Emmerich

Harter Kampf um die Physik

Ich glaube, daß die Einrichtung des Faches Physik ein sehr schwieriges Problem ist; aber es gibt ja bereits den Berufungsausschuß für das Fach Physik, und die Universität Augsburg muß alle Möglichkeiten und alle Mittel einsetzen, die ihr zur Verfügung stehen, um die Einrichtung des Faches Physik nicht auf eine unerträglich lange Frist hinauszuschieben.

Diese Aufgabe macht sich auch der neu gewählte Präsident Josef Becker zu eigen. Im Wahlkampf waren sich die Kandidaten einig: Den nächsten großen Schritt nach vorn zum Ausbau der Universität Augsburg muss die Physik bringen.

Mit unglaublichem Einsatz und allen (erlaubten) Tricks hat der Geisteswissenschaftler Becker dieses Ziel verfolgt. Dafür ganz herzlichen Dank! Es gibt wohl kaum eine andere Universität, wo ein Geisteswissenschaftler gemeinsam mit der Mathematik ein so prestigie- wie auch kostenträchtiges Fach, wie die Physik es darstellt, durchgesetzt hat.

Wintersemester 1983/84

Es haben sich 93 Studienanfänger im Fach Mathematik immatrikuliert.

1. Semester

Diplom-Mathematik	42	davon 9 weiblich
Diplom-Wirtschaftsmathematik	51	davon 22 weiblich
zusammen	93	davon 31 weiblich

3. Semester

Diplom-Mathematik	41	davon 8 weiblich
Diplom-Wirtschaftsmathematik	19	davon 9 weiblich
zusammen	60	davon 17 weiblich

Inzwischen sorgt das Studienfach Mathematik weiter für gutes Klima. Bemerkenswert ist, dass es vom ersten Studienjahr kaum Abbrecher gibt. Die intensive Betreuung der Erstsemester wirkt sich aus.

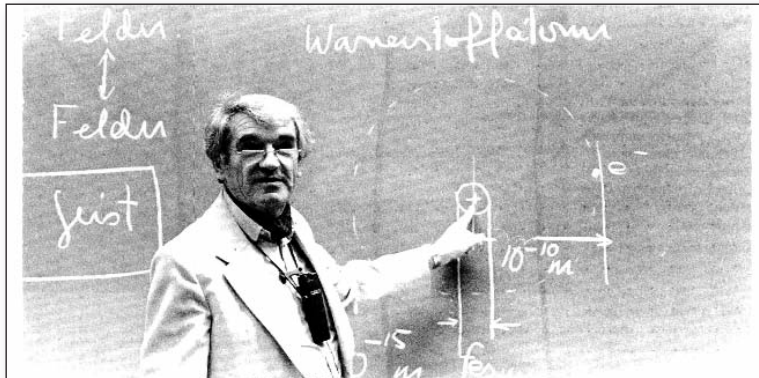


Bild: Wyszengrad (AZ)

Von solchem Andrang hätte die Naturwissenschaftliche Fakultät nicht zu träumen gewagt. Gleich am ersten Dienstag mußte man den Hörsaal wechseln, von IV nach I. Und I war jedesmal voll von Zuhörern aus Stadt und Universität. Allgemeinverständliche Physik, dazu noch dargeboten von einem Naturtalent in Alleinunterhaltung, ist offensichtlich unerwartet gefragt. Prof. Dr. Edgar Lüscher, Kernphysiker an der Universität München und Vorsitzender des Berufungsausschusses für das Fach Physik an der Universität Augsburg, amüsierte die "Nichtnaturwissenschaftler" mit schwyzerdütschem Witz und Wissen, jeden Dienstag zu einem anderen Bereich der Physik.

Unipress 03/84

„Prof. Dr. Martin Grötschel, Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät und Ordinarius für Angewandte Mathematik, hat gemeinsam mit seinen Mitarbeitern Michael Jünger und Gerhard Reinelt den erstmalig verliehenen ISM-Preis bekommen: für die beste Arbeit über die Rolle des Computers in Management Science und Operations Research. Die Arbeit wurde auf dem XXVI. Internationalen Treffen des Instituts für Management Sciences im Juni in Kopenhagen präsentiert. Das „Institut“ ist eine in 77 Ländern vertretene wissenschaftliche Gesellschaft.“

In der Wissenschaft werden die ersten Preise eingefahren. An der Einführung der Physik wird heftig gearbeitet. Der Trick Becker: Eine Übersichtsreihe Moderne Physik an der Universität Augsburg. Zur Konzeption und Durchführung einer solchen Veranstaltung erklärt sich der Vater der Augsburger Physik Herr Professor Lüscher bereit.

Augsburger Mathematik gut notiert

Starkes Interesse der Wirtschaft an „praxisorientierter Wissenschaft“

Am Sorgen um künftige Jobs brauchen sich offenbar weniger Diplom-Mathematiker und Diplom-Wirtschaftsmathematiker an der Universität Augsburg zu machen, wenn die Bereitschaft der Wirtschaft, Plätze für anspruchsvolle Betriebspraktika an Augsburger Studenten zu vergeben, als Indiz für allgemeines Interesse an anwendungsorientierter Ausbildung in der Fachrichtung gelten.

Der bisherige Dekan der vor eineinhalb Jahren mit der Fachrichtung Mathematik einen Naturwissenschaftlichen Fakultät künftige Uni-Vizepräsident legte auf eine Pressekonferenz eine in mehreren Jahren erfolgreiche erste Zwischenbilanz vor, den Grundsatz der „praxisorientierten Wissenschaft“ aus dem Ausgangspunkt der Reformuniversität in den Bereichen Mathematik und Statistik umzusetzen. Diesem nach Armakanalysen erarbeiteten Studien-

konzept hatte der Wissenschaftsrat 1979 erhebliche Chancen eingeräumt, einen Lehramtsstudiengang Mathematik gibt es in Augsburg nicht mehr. Hubert Lohr, stellvertretender Leiter der Industrie- und Handelskammer Augsburg und Schwaben für bildungspolitisches Engagement. Bereits im Wintersemester 83/84 lag Augsburg bei den Bewerberzahlen für die mathematischen Diplomstudiengänge hinter den beiden Münchner Universitäten in Bayern auf Platz drei. Beschäftlicher Nebeneffekt:

darf. Nach Angaben von Prof. Karl-Heinz Hoffmann beteiligen sich an den heute im Sommer erstmals fälligen Praktika, die als bayerisches Novum in Augsburg nach der Zwischenprüfung und vor dem Hauptstudium obligatorisch sind, neben schwäbischen Firmen auch bundesdeutsche Großunternehmen wie Daimler-Benz, Audi und BMW.

Unter 97 Studienanfängern 34 Frauen. Beschäftigungsmöglichkeiten werden, so der künftige Dekan Prof. Martin Grötschel, vor allem deswegen als gut eingeschätzt, weil auch in der mittelmittelständischen Wirtschaft neben Ökonomen, Ingenieuren und Physikern für Mathematiker für innerbetriebliche Problemlösung und Problemlösung im Computerzeitalter unverzichtbar wurden. Das komplette wirtschaftswissenschaftliche Angebot an der Uni Augsburg könne den Studenten zusätzlich förderlich sein. Für die Forschung der Augsburger Mathematiker und Informatiker sind erste Planvereinbarungen mit Wirtschaftsunternehmen und dem Augsburger Zentralklinikum in Arbeit. Ein Kontaktstudium wird ebenfalls erwogen. Kehrsache der Medaille: Die im Endausbau der Fachrichtung vorgesehenen 340 Studienplätze werden schon übermorgens Jahr voll belegt sein. Die provisorisch in der Allen Universität untergeordnete Fakultät partizipiert aber voll an der Hürdenlot der Wissenschaften und drängt wie diese auf ein räumliches Nonprogramm. Personell steht, nachdem derzeit das Berufungsverfahren für den elften Lehrstuhl läuft, die Auffüllung mit C2- und C3-Stellen als Wunsch oben an. Ein Teilium der Gesamtuniversität ist zudem der Ausbau der Informatik in Augsburg zum kompletten Studiengang.

Dr. Elisabeth Emmerich

AZ 22.02.1984

Die Mathematik macht inzwischen weiter Furore. Es wird bereits zu eng. Wo bleibt der Neubau? Die Wirtschaft ist zufrieden. Ist die Mathematik bereits Börsennotiert?

Note eins für Mathematik

Positive Entwicklung der jüngsten Augsburgsburger Fakultät

AUGSBURG (SZ) – Wer in Augsburg Mathematik studiert, braucht sich um seine berufliche Zukunft offenbar keine allzu großen Sorgen zu machen. Nicht nur die schwäbische Wirtschaft, sondern auch bundesdeutsche Großunternehmen wie Daimler-Benz, BMW und Audi verfolgen die Entwicklung der jüngsten Augsburgsburger Fakultät mit großem Interesse, wie der Dekan des naturwissenschaftlichen Fachbereichs, Professor Karl-Heinz Hoffmann, vor Journalisten mitteilte. Für das nach der Zwischenprüfung und vor dem Hauptstudium obligatorische Praktikum von mindestens zwei Monaten Dauer – eine bayrische Novität –, das erstmals heuer im Sommer fällig ist, haben sich nach den Worten von Hoffmann jedenfalls genügend Firmen zur Verfügung gestellt.

Die meisten Betriebe hätten mathematische Probleme, ohne es zu wissen, betont Hoffmann. „Wir wollen den Unternehmen helfen, diese Probleme zu erkennen und zu lösen.“ Gleichzeitig erhofft man sich von einer engen Kooperation mit der Wirtschaft, die von der Industrie- und Handelskammer für Augsburg und Schwaben in „einziger Weise“ unterstützt werde, auch positive

Effekte für die Ausbildung. Die unternehmerischen Probleme können bereits in der betont „anwendungsorientiert“ konzipierten Ausbildung zum Diplommathematiker und Diplomwirtschaftsmathematiker berücksichtigt werden. Da die Entwicklung auch in der Mathematik heute sehr schnell fortschreite, sei ein Weiterbildungsangebot für die Augsburgsburger Absolventen geplant. Dies könne im Rahmen des Kontaktstudiums oder auch in Form einer Sommerakademie angeboten werden, sagte Hoffmann.

Über Mangel an Nachfrage kann sich die seit eineinhalb Jahren als erste Fachrichtung der naturwissenschaftlichen Fakultät etablierte Mathematik nicht beklagen. Augsburg lag im Wintersemester 1983/84 mit seinen Bewerbern für die beiden Diplomstudiengänge an dritter Stelle in Bayern hinter den beiden Münchener Universitäten. Das Planziel von 340 Studenten im Endausbau der Fachrichtung Mathematik wird schon im übernächsten Jahr erreicht sein, ohne daß sich allerdings eine Lösung der jetzt schon bestehenden Raum- und Personalprobleme abzeichnen würde.

Birgit Matuscheck

Strauß sagt Ausbau der Augsburgsburger Uni zu

AUGSBURG (ohe). Nach den Worten von Bayerns Ministerpräsident Strauß soll die Augsburgsburger Universität zu einem „wissenschaftlichen Zentrum in Schwaben“ ausgebaut werden. Auf einer Wahlkundgebung der CSU sagte der Parteichef der Hochschule die Einrichtung eines Rechenzentrums verbindlich zu. Strauß machte ferner deutlich, daß er sich im Kabinett und im Landtag für die von Augsburg geforderte Klinische Akademie einsetzen werde, wenn „realistische Zahlen“ vorliegen. In diesem Zusammenhang wurde bekannt, daß nach einer „stichhaltigen“ Kostenrechnung für dieses Projekt zur Ausbildung von Medizinstudenten 100 Millionen DM notwendig wären. Das Ministerium hatte sich bislang mit weit auseinandergehenden Finanzierungs-Analysen zu befassen.

Rechenzentrum für die Uni vordringlich

(mhb). Als Schwerpunktmaßnahmen des Ausbaus der Universität Augsburg in dem Zeitraum 1985/88 betrachtet die Staatsregierung das neue Rechenzentrum, das zum Naturwissenschaftlichen Bereich I gehört, sowie den ersten Bauabschnitt des Neubaus für den Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, der den Hörsaaltrakt umfaßt. Dieser ist, so heißt es in einer Erklärung im Anschluß an die Kabinettsitzung vom Dienstag, angesichts des starken Anstiegs der Studentenzahl im Wiso-Bereich von 1598 im Sommersemester 1983 auf 2008 im Wintersemester 83/84 sowie angesichts der zu erwartenden Verdoppelung der Studienanfänger in der juristischen Fakultät (bisher 204) nach Einführung der neuen Juristenausbildung mit Wegfall des Numerus clausus notwendig.

AZ 15.03.1984

Doch noch fehlen Räume, Personal, ein Rechenzentrum und DIE PHYSIK. Es sind Wahlzeiten! Ministerpräsident Strauß trifft in einer Wahlveranstaltung den Herzenswunsch der Schwaben: Die Universität Augsburg wird zu einem wissenschaftlichen Zentrum in Schwaben ausgebaut! Darauf läßt sich hoffentlich aufbauen.

SZ 24.02.1984

Die Presse nimmt das heute übliche Ranking vorweg. Kein Mangel an Nachfrage der mathematischen Studiengänge in Augsburg. Die Konzeption des Studienprofils durch Herrn Stoer erweist sich als Renner.

Wintersemester 1984/85

Studienanfänger

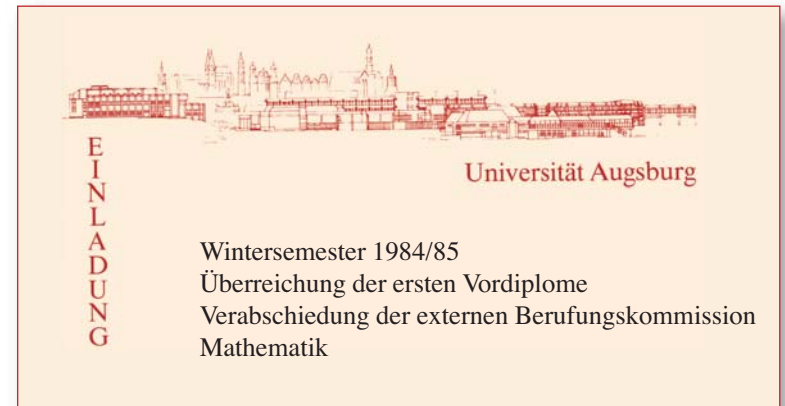
Diplom-Mathematik	46
Diplom-Wirtschaftsmathematik	72
Diplom-Geographie	24
Magister Geographie im Hauptfach	1

Über die Studienanfänger für die Lehramtsstudien liegen keine Zahlen vor.

Zahl der Studierenden insgesamt

Diplom-Mathematik	122
Diplom-Wirtschaftsmathematik	127

Der 3. Studienjahrgang zeigt die Augsburger Mathematik weiter im Aufschwung. Bereits 250 Studierende!



Der erste Studienjahrgang hat (nach 4 Semestern) erfolgreich den ersten Studienabschnitt abgeschlossen. Die Mathematik in Augsburg steht jetzt auf eigenen Beinen. Die Berufungskommission kann mit einem herzlichen Dankeschön verabschiedet werden.

Es wird gefeiert!



Im Bild links: Präsident J. Becker , Prof. J. Stoer, Dekan, Prodekan

Ein besonderes Dankeschön an Professor Stoer.



Uni und NCR besiegeln Partnerschaft

Die über einjährige Zusammenarbeit zwischen NCR und der Universität Augsburg wurde am gestrigen Mittwoch auch vertraglich festgelegt. Die beiden Vertragspartner wollen damit dem mathematischen Institut der Universität Praxisnähe in der universitären Ausbildung verschaffen und den industriellen Bereich dem wissenschaftlichen Fortschritt zugänglich machen. Im Rahmen einer kleinen Feierstunde unterzeichneten Professor Dr. Josef Becker, Präsident der Universität (vorn rechts) und Hans Keilwerth, Geschäftsführer der NCR GmbH, den Kooperationsvertrag. Ihnen schauten dabei zu (von links): Professor Joachim Herrmann, Professor Karl Heinz Hoffmann, Professor Jürgen Sprekels und Professor Peter Schulthess. (Ausführlicher Bericht im Kulturteil.)

AZ-Bild: Fred Schöllhorn

AZ 28.03.1985

Die Augsburger Wirtschaft fühlt sich weiterhin dem Aufbau der Naturwissenschaften verpflichtet. Es werden Kooperationsverträge geschlossen. Diese dienen auch der Bereitstellung von Praktikumsplätzen. Das Mathematikstudium in Augsburg hat ein verpflichtendes Praktikum für alle Studierenden (bis heute einmalig in Deutschland).

„Am 18. Juli 1985 wurde vom Kultusministerium für den Neubau Rechenzentrum/Naturwissenschaften I der Bauantrag erteilt. Die Oberste Baubehörde hat die Kosten auf 15,42 Millionen Mark festgesetzt.“

„Anfang September 1985 wurde Herrn Prof. Dr. P. Hänggi vom Polytechnic Institute of New York ein Ruf auf den Lehrstuhl für Theoretische Physik erteilt.“

Endlich! Nach langem Kampf gibt es grünes Licht für den Bau des Rechenzentrums und der Mathematik. Es ist mein Geburtstag. Der lang ersehnte erste Physiker ist da. Ein Theoretiker – das bedeutet noch keine Vorentscheidung für die Einrichtung des Studiengangs Physik.

Wintersemester 1985/86

Studienanfänger

Diplom-Mathematik	46
Diplom-Wirtschaftsmathematik	71
Diplom-Geographie	29
Magister Geographie im Nebenfach	4

Über die Studienanfänger für die Lehramtsstudien liegen keine Zahlen vor.

Zahl der Studierenden insgesamt

Mathematik

Diplom-Mathematik	158
Diplom-Wirtschaftsmathematik	191
Promotionsstudium Dipl.-Mathematik	7

Didaktik der Mathematik

Lehramt an Grundschulen (1/3-Fach)	190
Lehramt an Hauptschulen (1/3-Fach)	67
Lehramt an Grundschulen (Unterrichtsfach)	37
Lehramt an Hauptschulen (Unterrichtsfach)	15
Lehramt an Realschulen (Unterrichtsfach)	20

Geographie / Erdkunde

Diplom-Geographie	151
Lehramt an Gymnasien	36
Lehramt an Realschulen	8
Lehramt an Grundschulen (1/3-Fach)	99
Lehramt an Hauptschulen (1/3-Fach)	44
Lehramt an Grundschulen (Unterrichtsfach)	22
Lehramt an Hauptschulen (Unterrichtsfach)	14

Es muss bewiesen werden, dass die Einrichtung der Mathematik kein Fehlgriff war!



Verleihung der Ehrendoktorwürde an Herrn Prof. Dr. Lothar Collatz am 12.11.1985. Die erste Ehrenpromotion, ein Signal!

Der Durchbruch

Am 14. Mai 1986 fand in den Schwabenstuben des Maximilianeums ein Gespräch über die Einrichtung der Fachrichtung Angewandte Physik an der Universität Augsburg statt. Teilnehmer dieser Gesprächsrunde waren: Die CSU-Fraktion des Landtags, insbesondere die Abgeordneten aus Schwaben. An ihrer Spitze der Landtagspräsident Heubl, Kultusminister Maier, Wirtschaftsminister Jaumann, der Vorsitzende des Finanzpolitischen Ausschusses, Herr Wengenmeier, sowie der Vorsitzende des Kulturpolitischen Ausschusses und Vorsitzende des Kuratoriums der Universität Augsburg, Herr Otto Meyer. Von Seiten der Wirtschaft ist der Präsident der Industrie- und Handelskammer für Augsburg und Schwaben Herr Haibel, anwesend. Die Universitätsseite wurde vertreten durch Präsident Becker und Prof. Hoffmann. Zusätzlich waren anwesend: Herr Schosser aus München als Experte für Hochschulangelegenheiten der CSU. Einladender zu dieser Besprechung war Otto Meyer gemeinsam mit dem Präsidenten der Industrie- und Handelskammer. Zu Beginn der Besprechung stellt der Kultusminister Maier die Universität Augsburg vor und geht dabei insbesondere auf den Ausbau der naturwissenschaftlichen Fakultät ein. Er erklärt, dass die Mathematik mit Nebenfach Informatik seit 1981 eingerichtet wurde und sehr erfolgreich arbeitet. **Diese Mathematik bedarf der Ergänzung durch die Physik, was auch bereits vom Wissenschaftsrat genehmigt wurde.** Er erklärt, dass er die Physik für unbedingt notwendig hält und die erste Ausbaustufe dieses Faches jetzt in Gang gesetzt werden solle. Mit Widerspruch aus dem Finanzministerium rechnet er, was aber notfalls bis zu einem Differenzpunkt auf Kabinettssebene ausgefochten werden soll. Der Minister sieht keine Konkurrenz zur Medizin. Auf Anfrage erklärt er, dass auch kein Projekt dieser Größenordnung in seinem Haus zur Realisierung im nächsten Haushaltsdoppeljahr anstehe. Zur Realisierung der Augsburger Physik müsse man mit ca. 20 Stellen im ersten Abschnitt rechnen.

Der Durchbruch für die Physik! Präsident Becker legt einer hochrangigen Gesprächsrunde des Bayerischen Landtags die Physikpläne der Universität Augsburg vor. Es ist durchschlagend überzeugend! Kultusminister Maier:



Startsignal zum Weiterbau der Uni

Mit fröhlicher Miene gab die Universitätsleitung jetzt das offizielle Startsignal zum langersehnten Bau des neuen Rechenzentrums und des ersten Gebäudes der Naturwissenschaftlichen Fakultät. Unser Bild zeigt beim ersten Spatenstich (von links): Uni-Vizepräsident Prof. Dr. Joachim Herrmann, Prof. Dr. Martin Grottschel, Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät, Uni-Präsident Prof. Dr. Josef Becker, Uni-Kanzler Dr. Dieter Köhler und den Leiter des Rechenzentrums, Jürgen Pitschel.

Die neuen Gebäude südlich des Hörsaalzentrums umfassen knapp 3200 Qua-

dratmeter Nutzfläche. Nach voraussichtlich dreijähriger Bauzeit wird das Rechenzentrum, das bislang in einer Baracke neben dem Annagymnasium untergebracht ist, endlich in großzügige Computerräume umziehen können. Auch die Mathematikstudenten und ihre Dozenten dürfen sich bald auf den Umzug aus dem Provisorium an der Memminger Straße freuen: Für sie stehen im 15,5 Millionen Mark teuren Neubau neun Übungsräume, eine Teilbibliothek und ein eigener Hörsaal mit 50 Plätzen zur Verfügung. Ferner erhält die Fakultät 60 Büroräume. AZ-Bild: Fred Schöllhorn

Diese Mathematik braucht dringend das Fach Physik! Die Augsburger Presse jubelt. Alle heften sich (zu Recht) diesen Erfolg an ihre Fahnen.

Landtag stimmt der Einrichtung des Faches Physik an der Universität Augsburg zu

Auf Beschlußempfehlung des Ausschusses für kulturpolitische Fragen stimmte der Bayerische Landtag am 23. Juli 1986 dem Antrag der Abgeordneten Otto Meyer, Strehle u. a. (CSU) auf Einrichtung des Faches Physik an der Universität Augsburg zu. Dieser Initiative war eine parlamentarische Gesprächsrunde vorgegangen, die auf Betreiben des Vorsitzenden des Kuratoriums der Universität Augsburg, Otto Meyer, und des Präsidenten der Industrie- und Handelskammer für Augsburg und Schwaben, Hans Haibel, zustande kam. An der Spitze nahezu aller schwäbischen

Mitglieder der CSU-Fraktion im Landtag nahmen der Landtagspräsident Franz Heubl, Kultusminister Hans Maier und Wirtschaftsminister Anton Jaumann teil. Die Pläne der stufenweisen Einrichtung der Physik wurden vom Präsidenten der Universität Augsburg vorgetragen. Seine Ausführungen fanden breite Zustimmung bei Ministern und Abgeordneten. Als gemeinsames schwäbisches Anliegen für das bevorstehende Doppelhaushaltsjahr wurde der Ausbau der Universität Augsburg in Richtung Angewandte Physik formuliert.

Karl-Heinz Hoffmann

AZ 11.07.1986

Und es geht weiter. Wir schwimmen auf einer Erfolgswelle.

7500ste Immatrikulation an der Universität Augsburg



v.l.n.r.: Prof. Dr. Friedrich Pukelsheim (Ordinarius für Angewandte Mathematik), Fräulein Susanne Oßwald, Vizekanzler Dr. Andreas Reich, Präsident Prof. Dr. Josef Becker
Foto: Scheuermann

Aus Leverkusen stammt Fräulein Susanne Oßwald, die am Vormittag des 9. Oktober in der Studentenzentrale der Universität vom Präsidenten, Prof. Dr. Josef Becker, mit einem prächtigen Blumenstrauß überrascht wurde, als sie sich gerade für das Fach Wirtschaftsmathematik einschreiben wollte. Der Computer hatte kurz zuvor die 7500ste Immatrikulation registriert. Befragt nach den Motiven ihrer Entscheidung für die Augsburger Hochschule nannte Fräulein Oßwald neben der nur an relativ wenigen Hochschulen angebotenen Fächerkombination Wirtschaftsmathematik die ausgezeichnete Information der Studienanfänger durch die Fakultät.

Unipress

Unipress 04/86

Was nicht so häufig vorkam: Die Physik wurde zu einem gesamtschwäbischen Anliegen. Und auch die gesamte Universität wächst. Die 7500-ste Studierende ist natürlich eine angehende Mathematikerin und eine Frau! Sie ist aus Leverkusen, Herr Hirzebruch.

Wintersemester 1986/87

Studienanfänger

Diplom-Mathematik	39
Diplom-Wirtschaftsmathematik	72
Diplom-Geographie	24
Magister Geographie (im Haupt- und Nebenfach)	9

Hinzu kommt eine Anzahl Studienanfänger in den Lehramtsstudiengängen.

Die Mathematik wächst weiter!



Nobelpreisträger Prof. Dr. Klaus Klitzing anlässlich seines Gastvortrags am 09.12.1986 an der Universität Augsburg (v. l. Präsident Prof. Dr. J. Becker, Dekan Prof. Dr. J. Brüning, Prof. Dr. P. Hänggi, Prof. Dr. K. Klitzing)

An der Physik wird weiter gearbeitet. Präsident Becker arbeitet mit allen Tricks. Die Euphorie um einen Nobelpreisträger wird die Augsburger Physik beflügeln!

Der erste Physiker ist da!

Der Präsident der Universität Augsburg und der Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät beehren sich, zur Antrittsvorlesung von Herrn Professor Dr. Peter Hänggi Professor für Theoretische Physik an der Universität Augsburg zum Thema

Nichtlineare Probleme in der Physik:

Ein Unberechenbares Spiel der Natur

am Donnerstag, den 26. Februar 1987, 17.30 Uhr s. t., im Raum 020 der Universität Augsburg, Memminger Str. 6, einzuladen.

Der Präsident, Professor Dr. Josef Becker

Der Dekan, Professor Dr. Jochen Brüning

Ein Anfang für die Angewandte Physik

Strauß schreibt an Breuer

(bub). Mit den vom Bayerischen Landtag bewilligten 20 neuen Stellen für die geplante Fachrichtung Angewandte Physik an der Universität Augsburg ist nach Ansicht von Ministerpräsident Franz Josef Strauß ein Anfang gemacht. In einem Brief an Oberbürgermeister Hans Breuer schreibt der Landesvater: „Die personelle Ausstattung für zwei Lehrstühle für experimentelle Physik ist damit sichergestellt“, auch wenn nicht voll dem Antrag der Universität – sie wollte 31 Stellen – entsprochen werden konnte. Strauß verweist darauf, daß noch die Zustimmung des Finanzministeriums aussteht, genauso wie die Stellungnahme des Wissenschaftsrates, die wiederum notwendig ist, damit Bundesmittel bereitgestellt werden.

Strauß teilt weiter mit, daß inzwischen das Landesamt für Denkmalpflege angewiesen worden sei, für den zweiten Bauabschnitt der Wiederherstellung des Goldenen Saales im Rathaus bis zu 100 000 Mark Zuschuß zu gewähren. Es sei nicht ausgeschlossen, so Strauß, daß die Bayerische Landesstiftung ebenfalls eine Finanzspritze gewährt. Eine Entscheidung des Stiftungsrates über eine entsprechende Zuwendung stehe noch aus.

Einen Theoretiker innerhalb der Mathematik haben wir schon.

Und es geht weiter! Der Landtag hat beschlossen: 20 Stellen für den Aufbau der Physik in Augsburg. Bei der Unterstützung ist die Zustimmung des Finanzministers wohl nur noch eine Formsache.

AZ 22.08.87

Wintersemester 1987/88

Studienanfänger

Diplom-Mathematik	46
Diplom-Wirtschaftsmathematik	102
Diplom-Geographie	28
Magister Geographie (im Haupt- und Nebenfach)	10

Hinzu kommt eine Anzahl Studienanfänger in den Lehramtsstudiengängen.

Zahl der Studierenden insgesamt

Mathematik

Diplom-Mathematik	190
Diplom-Mathematik (o. Abschlussprüfung)	3
Diplom-Wirtschaftsmathematik	304
Promotionsstudium Dipl.-Mathematik	5

Didaktik der Mathematik

Lehramt an Grundschulen (1/3-Fach)	210
Lehramt an Hauptschulen (1/3-Fach)	71
Lehramt an Grundschulen (Unterrichtsfach)	21
Lehramt an Hauptschulen (Unterrichtsfach)	8
Lehramt an Realschulen (Unterrichtsfach)	15
Ergänzungsprüfung für das Lehramt an Realschulen	1

Signal frei für Physik

Wissenschaftsrat räumt Uni Augsburg eigenes Zukunftsprofil ein

Die letzte Hürde vor dem Einstieg der Uni Augsburg in den engeren Bereich der Naturwissenschaften ist gefallen. Das bayerische Wissenschaftsministerium bestätigte gestern auf Anfrage, daß der Bundeswissenschaftsrat auf seiner jüngsten Sitzung seine bislang noch fehlende Empfehlung für den „Auf- und Ausbau des Faches Physik“ in Augsburg mit einem anwendungsorientierten Forschungsschwerpunkt „Anorganische Materialien“ abgegeben hat.

Um diese Empfehlung, Vorbedingung für Aufnahme der Investitionskosten in die Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe Hochschulbau, war zuletzt hinter den Kulissen noch anhaltend gerungen worden. Dem von Bund und Ländern beschickten Gremium lag eine mehrfach überarbeitete spezialisierte Konzeption für ein Fach Physik in Augsburg vor, das vom gleichen Gremium – allerdings in anderer Zusammensetzung – bereits 1979 in Verbindung mit dem Fach Mathematik grundsätzlich empfohlen worden war. Lediglich Mathematik plus Informatik wurden aber eingerichtet.

Die Zeit eilte, da mit Zustimmung der bayerischen interministeriellen Planungskommission bereits Berufungsverhandlungen für die beiden ersten Lehrstühle anstehen. Zwischen Finanzminister Streibl und Wissenschaftsminister Wild war die sofortige Freigabe der ersten 20 Augsburger Physik-

stellen aus dem laufenden Doppelhaushalt nach positiver Entscheidung des Wissenschaftsrates vereinbart worden. 1,4 Millionen Mark für Erstunterbringung stehen im Hochschulrahmenplan in Kategorie I. Prof. Jochen Brüning, Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät, versicherte gestern, man werde den geplanten Zeitpunkt für die Aufnahme der ersten Physikstudenten zum Wintersemester 1989/90 trotz der nunmehr gedrängten Termine einhalten: „Wir werden mit der endlich positiven Entscheidung im Rücken die Dynamik auch im Fach Physik entfalten, die man von uns gewohnt ist.“

Der Wissenschaftsrat betonte, der Forschungsschwerpunkt „Anorganische Materialien“ werde die künftige Augsburger Physik hinreichend genug von Schwerpunkten anderer bayerischer Hochschulen sowie der benachbarten Universität Ulm unterscheiden, um ihr Eigenprofil zu sichern. Dr. E.

AZ 12.07.88

Uni Augsburg bietet Physikstudium an

AUGSBURG (Dr. E.). Ab Wintersemester 1989/90 kann an der Universität Augsburg Physik studiert werden. Der Bundeswissenschaftsrat empfahl jetzt den „Auf- und Ausbau“ des Faches, um das die Hochschule seit 1979 zusammen mit der schwäbischen Wirtschaft gekämpft hatte.

Vorgesehen ist ein anwendungsorientiertes Lehr- und Forschungskonzept mit einem Forschungsschwerpunkt „Anorganische Materialien“. In diesen Bereich gehören warme Supraleiter und sogenannte „optische Computer“, die mit Lichtstrahlen anstelle von Strom arbeiten können. Die ersten Berufungen sollen bis Spätherbst 1988 erfolgen. (Siehe Kultur.)

Wieder der Wissenschaftsrat. Doch diesmal stimmt er zu. Im WS 89/90 kann das Studium beginnen. Doch noch gibt es keine Professoren!

AZ 18.03.89

Die Mathematik hat weiter Vorreiterrolle!

Physiker Samwer wechselt nach Augsburg

Die neue Augsburger Physik nimmt jetzt buchstäblich Gestalt an: Als erster Neuzugang für den in den nächsten vier Jahren anstehenden Aufbau des Fachbereichs Anwendungsorientierte Physik an der hiesigen Naturwissenschaftlichen Fakultät hat Prof. Konrad Samwer vom I. Physikalischen Institut der Universität Göttingen in dieser Woche sich endgültig nach Augsburg verpflichtet.

Der 36jährige mehrfach umworbene Nachwuchswissenschaftler war der Wunsch kandidat der Augsburger Fakultät gewesen. Sein hiesiger Lehrstuhl wird die Bezeichnung „Experimentelle Physik I mit der Ausrichtung Festkörperphysik I/ Metastabile Systeme“ tragen. Konrad Samwer hat seine gesamte bisherige akademische Laufbahn in Göttingen absolviert. Sie wurde jedoch durch zwei längere Gastaufenthalte am California Institute of Technology fachspezifisch angereichert. Samwers bisherige Forschungsleistung wurde mit dem Heinz-Maier-Leibnitz-Preis für Nachwuchswissenschaftler bereits vor einigen Jahren international be-



Konrad Samwer
Bild: Aumann

stätigt. Er wird zum 1. April in Augsburg zur Verfügung stehen, um mit Prof. Peter Hänggi – der bislang allein die Theoretik-Physik an der Augsburger Fakultät vertrat – und zwei noch zu erwartenden Neuzugängen in der Experimentellen Physik Startbedingungen für die ersten Hauptfach-Physikstudenten zum Wintersemester 1989/90 zu schaffen. Bis dahin müssen auch die Umbauarbeiten am bisherigen Fakultätsgebäude der Mathematiker in der Alten Universität für die Physiker abgewickelt werden.

Mathematiker und Informatiker sollen zum Sommersemester in ihren Neubau am Campus der Neuen Universität umziehen. Dr. E.



Die Mathematiker sind am Ziel

Endlich gibt's ein neues Foto mit See- seite vom Universitäts-Campus. Der rechts im Bild erkennbare Neubau Naturwissenschaften I (Mathematik und Rechenzentrum) ist seit Semesterbeginn bezogen. Gestern wurde der Baukomplex mit einem hochrangig ausgestatteten internationalen Mathematiker-Kolloquium sowie einem Festball offiziell eingeweiht. Unter den Gästen Wissenschafts-Staatssekretär Dr. Thomas Goppel, der den Neubau als wichtigen Schritt zur Zusammenführung aller Fakultäten auf dem Campus bezeichnete. Als nächstes strebe das Ministerium den Bau-

beginn für das Wiso-Institutsgebäude 1991 an; möglichst bald solle dann der erste Spatenstich für die neue Juristische Fakultät folgen. Der Aufbau der Physik, die fürs erste im bisherigen Domizil der Mathematiker in der Alten Universität logiert, stärkt laut Goppel die Augsburger Naturwissenschaften und damit auch Kooperationsmöglichkeiten sowohl mit der „Wissenschaftsstadt Ulm“ wie mit der schwäbischen Wirtschaft. Der Neubau Naturwissenschaften I kostete 15 Millionen Mark, die Erstaussstattung acht Millionen. Aber: Auf den 450 Mathematikstudienplätzen sitzen bereits 600 Studenten, im einzigen eigenen 60-Personen-Hörsaal drängeln sich bei der Eingangsvorlesung für Studienanfänger in Mathematik und Physik viermal soviel Hörer. Dr. E./AZ-Bild: Wyszengrad

AZ 25.01.89

Konrad Samwer (Universität Göttingen) springt ins kalte Wasser. Er nimmt den Gründungsauftrag an.

AZ 25.11.89

Und die Mathematiker sind am Ziel!

Ein inzwischen zwar schon wieder viel zu kleines aber wunderschönes neues Institutsgebäude wird bezogen – acht Jahre nach Beginn.

Besondere Kolloquien und Tagungen

- 24./25. November 1989: Festkolloquium anlässlich des Umzugs des Instituts für Mathematik in das neue Gebäude auf dem Universitätsgelände:
 - F. Hirzebruch, Bonn: „Über die Eulersche Zahl von Orbit-Mannigfaltigkeiten“
 - F. Krückeberg, Bonn: „Informatik und Mathematik“
 - A. Fröhlich, F.R.S., London/Cambridge: „Galoismodulstruktur – eine zahlentheoretische Anwendung algebraischer und analytischer Methoden“
 - W. R. van Zwet, Leiden, Niederlande: „Kakutani's interval splitting scheme“
 - R. Burkhard, Graz: „Quadratische Zuordnungsprobleme“
 - K. Kirchgässner, Stuttgart: „Nichtlineare Wellen unter dem Einfluß äußerer Kräfte“
 - J.-P. Bourguignon, Palaiseau, Frankreich: „Drum-atic Mathematics“
 - R. Bulirsch, TU München: „Mathematik in Luft- und Raumfahrt“
- 1.–7. Juli 1990: Internationale Mathematik-Tagung mit dem Titel „25 Years of Microlocal Analysis“ im Schwäbischen Bildungszentrum Irsee (Koordinator: J.Brüning)

Rufe nach auswärts

- P. Schulthess nahm zum 01.01.1990 den Ruf auf eine ordentliche Professur für Informatik an der Universität Ulm an.
- M. Jünger nahm zum 01.10.1990 einen Ruf auf die C 3-Stelle für Mathematische Methoden des Operations Research an der Gesamthochschule-Universität Paderborn an.
- M. Grötschel erhielt einen Ruf auf eine C 4-Professur an der TU Berlin, mit welcher die Funktion als Vizepräsident des Konrad-Zuse-Zentrums für Informationstechnik verbunden ist.

Minus vier

Augsburg: Mathematiker gehen

(AZ). Die Universität Augsburg verliert nach dem Weggang der Professoren Peter Gritzmann und Martin Grötschel zwei weitere Mathematiker: Prof. Hans Georg Bock und Prof. Karl-Heinz Hoffmann.

Beide werden wohl zum 1. Januar einem Ruf an die Universität Heidelberg (Bock) bzw. an die Technische Universität München (Hoffmann) folgen; dies teilte am Freitag auf Anfrage der Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät an der Universität Augsburg, Prof. Ernst Heintze, mit. Bereits in der ersten Jahreshälfte 1991 war Prof. Gritzmann dem Ruf nach Trier gefolgt, während Grötschel das Berliner Angebot eines Vizeleiters am Konrad-Zuse-Institut für Computerverbau angenommen hatte.

Ein Ausverkauf an Mathematikern in Augsburg? Heintze dementiert entschieden. Er spricht zwar von einem „Verlust“, bedauert, daß das Team der vier Professoren, das „gut zusammengespielt“ habe, auseinandergebrochen sei, befürchtet aber „keine gravierenden Einbrüche“ in der Augsburger Mathematik. Der Weggang von Gritzmann und Bock sei eine „natürliche Angelegenheit“: Wechsel von einer C3- auf eine C4-Stelle (Lehrstuhlhabitus). Bock und Hoffmann würden ihre Vorlesungen und Seminare im laufenden Wintersemester zu Ende führen. Heintze hofft, daß die Stellen zum Wintersemester 1992/93 neu besetzt sein werden; für die Grötschel-Nachfolge hätten sich bereits „gute Kandidaten“ beworben.

Grötschel und Hoffmann waren im November 1990 für ihre anwendungsorientierten Forschungen mit dem Karl-Heinz-Beckurts-Preis ausgezeichnet worden. Hoffmann erhielt außerdem einen Wilhelm-Leibniz-Förderpreis 1991 der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

AZ 28.12.91

Das Institut für Mathematik der Universität Augsburg ist etabliert. An jedem Institut dieser Art gibt es Wechsel und Erneuerung. Die ersten Professoren folgen Rufen an andere Universitäten. Auch eine Anerkennung der Mathematik insgesamt in Augsburg!

Das ist ein Grund zum Feiern. Diesmal mit einem wissenschaftlichen Kolloquium. Freunde des Instituts finden sich ein. Doch es zeichnen sich bereits Gefahren am Horizont ab.

Mathematik/Physik an der Universität Augsburg: 1.692 Studierende

Mathematik

Diplom-Mathematik	311	davon Neuanf.	52
Diplom-Wirtschaftsmathematik	385	davon Neuanf.	90
Lehramt an Gymnasien (Hauptfach)	191	davon Neuanf.	60
Promotionsstudium	26		

Didaktik der Mathematik

Lehramt an Grund- und Hauptschulen (1/3-Fach)	755	davon Neuanf.	104
Lehramt an Grund- und Hauptschulen (Unterrichtsfach)	70	davon Neuanf.	19
Lehramt an Realschulen	42	davon Neuanf.	12

Physik

Diplom-Physik	251	davon Neuanf.	64
Lehramt an Gymnasien (Hauptfach)	146	davon Neuanf.	49
Promotionsstudium	19		

Das sehen auch die Studierenden so.

Der Zustrom, diesmal auch schon für die Physik hält an.

Das Institut für Mathematik der Universität Augsburg – Eine Erfolgsgeschichte



Mir bleibt nur zu sagen: Die Naturwissenschaften an der Universität Augsburg sind eine Erfolgsgeschichte! Ich wünsche der Fakultät weiter diesen Schwung, den sie seit ihrer Gründung aufbrachte.

Alles Gute für die zukünftigen Jahre!

Schlusswort

Professor Dr. Friedrich Pukelsheim

Liebe Freunde der Augsburger Mathematik!

Als Geschäftsführender Direktor des Instituts für Mathematik freue ich mich, dass Sie so zahlreich gekommen sind und diesen Festakt mit Leben erfüllen, mit Ihrem Leben. Besonders begrüße ich die vielen Studierenden. Sie stehen für die Zukunft der Augsburger Mathematik, um das weiterzuführen, was vor fünfundzwanzig Jahren von so ausgewiesenen Wissenschaftlern wie unsere Ehrendoktoren Stoer und Hirzebruch angestoßen wurde. Das Institut für Mathematik und die ganze Universität Augsburg wird weiterhin das Beste geben, um Ihnen ein akademisches Umfeld zu bieten, das auch Sie zu Spitzenleistungen befähigt.

Ein herzlicher Dank gilt den Kollegen Egbert Brieskorn und Florian Jarre für ihre Laudationes auf unsere beiden Ehrendoktoren Friedrich Hirzebruch und Josef Stoer. Was zeigt, dass Mathematik und wohl jede andere Wissenschaft auch eine Gemeinschaftsunternehmung ist. Im sichtbar Großen, wie auch im nicht so sichtbaren Kleinen. Als Zeichen der Wertschätzung für die nicht so sichtbare Mitwirkung möchte ich namens des Instituts für Mathematik zwei Blumensträuße überreichen, einen an Frau Stoer und einen an Frau Hirzebruch.

Als akademische Institution steht die Universität Augsburg in reger Wechselwirkung mit anderen Institutionen, die uns umgeben. Mit großer Anerkennung darf ich anmerken, dass diverse mit der Augsburger Mathematik verbundene Unternehmen aus Anlass des heutigen Festakts dem Mathematisch-Physikalischen Verein Spendengelder haben zukommen lassen, der damit für die Studierenden Gutes tun kann und wird. Insgesamt sind

mehr als zwanzigtausend Euro zusammengekommen.

Die Sponsoren sind

- Grob-Werke, Mindelheim
(mit ihrem Seniorchef Dr. Burkhard Grob an der Spitze, der 1988 das zweite Ehrendoktorat dieser Fakultät erhielt)
- O₂, München
- Generali Versicherungen, München
- Hannover Rückversicherung, Hannover
- Siemens AG, München
- Watson Wyatt Insurance Consulting, München
- Weltbild Verlag, Augsburg
- Gesellschaft der Freunde der Universität Augsburg
- Springer-Verlag, Heidelberg
(den ich als letztes nenne, weil ich dazu noch etwas sagen muss.)

Wenn Sie nämlich das Kleingedruckte auf unseren Plakaten lesen, dann finden Sie dort die Axel Springer AG genannt. Um diesen faux pas in seiner vollen Tragik zu verstehen, bietet es sich an, auf die exakte und emotionsfreie Sprache der Mathematik zurückzugreifen. Also rechnen wir aus, was der Springer-Verlag Heidelberg gemeinsam hat mit der Axel Springer AG:

(Springer-Verlag Heidelberg) \cap (Axel Springer AG) = \emptyset

Heraus kommt nicht nur eine Null als Zeichen des Nichts, sondern eine durchgestrichene Null, weniger als nichts, gar nichts: die leere Menge. Dass die Schnittmenge leer ist, lässt sich auch beweisen. Denn der wissenschaftliche Springer-Verlag aus Heidelberg schafft – im Zusammenspiel mit der Mathematik – bleibende Werte. Zum Beispiel die *Gesammelten Abhandlungen* unseres Ehrendoktors Friedrich Hirzebruch. Oder das Lehrwerk *Numerische Mathematik* unseres Ehrendoktors Josef Stoer und unseres Ehrengasts Roland Bulirsch, das jetzt in der zehnten Auflage von Ro-

land Freund von der UC Davis und unserem Augsburger Kollegen Ronald Hoppe weiter geführt wird.

Womit wir von den Institutionen wieder zurückgekehrt sind zu den Menschen und ihren Bedürfnissen. Diesen wird das PorcinoTeam unter der künstlerischen Gesamtleitung seines Chefs Bruno Strocchi Rechnung tragen, mit Umtrunk und Buffet, synchronisiert mit dem Ehemaligentreffen des Mathematisch-Physikalischen Vereins. Vorher hören wir noch als Schlusschor die Ode an ein *Seaside Rendezvous*, was mir die Gelegenheit gibt, Ihnen die fünf Startenöre von JukeVox vorzustellen, die bei diesem Festakt für den guten Ton sorgen: auf der Rechtsaußenposition singt der Sopran, Alt und Tenor Alexander Seitz, Student des Maschinenwesens an der TU München, daneben noch ein Sopran, Alt und Tenor: Michael Schweiger, der hier in Augsburg Mathematik und Physik für das Lehramt an Gymnasien studiert, in der Sturmmitte singt Christoph Dorn, Tenor, ebenfalls Augsburger Lehramtsstudent, in seinem Fall mit der Fächerkombination Mathematik und Sport, auf der Liberoposition Fabian Brenner, der singt, was gerade noch fehlt, und hier an unserer Universität den Bachelorabschluss in Informatik erlangt hat, und links außen der Bass unter den Tenören, Tobias Elster, Absolvent unserer Juristischen Fakultät und derzeit als Rechtsreferendar auf Station bei der Augsburger Stadtverwaltung.

Meine Damen und Herren, Sie haben schon eben laut und hörbar unsere Sänger beklatscht. Das dürfen Sie gleich wieder tun, aber die allfälligen Zugaben gibt es nicht subito, sondern etwas später, gegen 6 Uhr, oben im Foyer, nach dem Sekt und O-Saft-Empfang. Und nach den 6 Uhr-Zugaben gilt dann das Buffet als eröffnet. Gell, das hab ich doch schön gesagt: nach den Zugaben; damit meine ich: nicht vorher.

Augsburger Universitätsreden

Gesamtverzeichnis

1. Helmuth Kittel: **50 Jahre Religionspädagogik – Erlebnisse und Erfahrungen.** Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät I am 22. Juni 1983, Augsburg 1983
2. Helmut Zeddies: **Luther, Staat und Kirche. Das Lutherjahr 1983 in der DDR,** Augsburg 1984
3. **Hochschulpolitik und Wissenschaftskonzeption bei der Gründung der Universität Augsburg.** Ansprachen anlässlich der Feier des 65. Geburtstages des Augsburger Gründungspräsidenten Prof. Dr. Louis Perridon am 25. Januar 1984, Augsburg 1984
4. Bruno Bushart: **Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät II am 7. Dezember 1983,** Augsburg 1985
5. Ruggero J. Aldisert: **Grenzlinien: Die Schranken zulässiger richterlicher Rechtsschöpfung in Amerika.** Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Juristische Fakultät am 7. November 1984, Augsburg 1985
6. **Kanada-Studien in Augsburg.** Vorträge und Ansprachen anlässlich der Eröffnung des Instituts für Kanada-Studien am 4. Dezember 1985, Augsburg 1986

7. Theodor Eschenburg: **Anfänge der Politikwissenschaft und des Schulfaches Politik in Deutschland seit 1945.** Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät I am 16. Juli 1985, Augsburg 1986

8. Lothar Collatz: **Geometrische Ornamente.** Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Naturwissenschaftliche Fakultät am 12. November 1985, Augsburg 1986

9. **In memoriam Jürgen Schäfer.** Ansprachen anlässlich der Trauerfeier für Prof. Dr. Jürgen Schäfer am 4. Juni 1986, Augsburg 1986

10. Franz Klein: **Unstetes Steuerrecht – Unternehmerdisposition im Spannungsfeld von Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung.** Vortrag und Ansprachen anlässlich des Besuchs des Präsidenten des Bundesfinanzhofs am 9. Dezember 1985, Augsburg 1987

11. Paul Raabe: **Die Bibliothek und die alten Bücher. Über das Erhalten, Erschließen und Erforschen historischer Bestände,** Augsburg 1988

12. Hans Maier: **Vertrauen als politische Kategorie.** Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät I am 7. Juni 1988, Augsburg 1988

13. Walther L. Bernecker: **Schmuggel. Illegale Handelspraktiken im Mexiko des 19. Jahrhunderts.** Festvortrag anlässlich der zweiten Verleihung des Augsburger Universitätspreises für Spanien- und Lateinamerikastudien am 17. Mai 1988, Augsburg 1988

14. Karl Böck: **Die Änderung des Bayerischen Konkordats von 1968.** Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Katholisch-Theologische Fakultät am 17. Februar 1989, Augsburg 1989

15. Hans Vilmar Geppert: **„Perfect Perfect“. Das kodierte Kind in Werbung und Kurzgeschichte.** Vortrag anlässlich des Augsburger Mansfield-Symposiums im Juni 1988 zum 100. Geburtstag von Katherine Mansfield, Augsburg 1989

16. Jean-Marie Cardinal Lustiger: **Die Neuheit Christi und die Postmoderne.** Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Katholisch-Theologische Fakultät am 17. November 1989, Augsburg 1990

17. Klaus Mainzer: **Aufgaben und Ziele der Wissenschaftsphilosophie.** Vortrag anlässlich der Eröffnung des Instituts für Philosophie am 20. November 1989, Augsburg 1990

18. Georges-Henri Soutou: **Deutsche Einheit – Europäische Einigung. Französische Perspektiven.** Festvortrag anlässlich der 20-Jahr-Feier der Universität am 20. Juli 1990, Augsburg 1990

19. Josef Becker: **Deutsche Wege zur nationalen Einheit. Historisch-politische Überlegungen** zum 3. Oktober 1990, Augsburg 1990

20. Louis Carlen: **Kaspar Jodok von Stockalper. Großunternehmer im 17. Jahrhundert,** Augsburg 1991

21. Mircea Dinescu – **Lyrik, Revolution und das neue Europa**. Ansprachen und Texte anlässlich der Verleihung der Akademischen Ehrenbürgerwürde der Universität Augsburg, hg. v. Ioan Constantinescu und Henning Krauß, Augsburg 1991

22. M. Immolata Wetter: **Maria Ward – Missverständnisse und Klärung**. Vortrag anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Katholisch-Theologische Fakultät am 19. Februar 1993, Augsburg 1993

23. **Wirtschaft in Wissenschaft und Literatur**. Drei Perspektiven aus historischer und literaturwissenschaftlicher Sicht von Johannes Burkhardt, Helmut Koopmann und Henning Krauß, Augsburg 1993

24. Walther Busse von Colbe: **Managementkontrolle durch Rechnungslegungspflichten**. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät am 12. Januar 1994, Augsburg 1994

25. John G. H. Halstead: **Kanadas Rolle in einer sich wandelnden Welt**. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosoph. Fakultät I am 22. Februar 1994, Augsburg 1994

26. Christian Virchow: **Medizinhistorisches um den „Zauberberg“**. „Das gläserne Angebinde“ und ein pneumologisches Nachspiel. Gastvortrag an der Universität Augsburg am 22. Juni 1992, Augsburg 1995

27. Jürgen Mittelstraß, Tilman Steiner: **Wissenschaft verstehen**. Ein Dialog in der Reihe „Forum Wissenschaft“ am 8. Februar 1996 an der Universität Augsburg, Augsburg 1996

28. Jochen Brüning: **Wissenschaft und Öffentlichkeit**. Festvortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrensatorenwürde der Universität Augsburg an Ministerialdirigenten a. D. Dietrich Bächler im Rahmen der Eröffnung der Tage der Forschung am 20. November 1995, Augsburg 1996

29. Harald Weinrich: **Ehrensache Höflichkeit**. Vortrag anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde der Philosophischen Fakultät II der Universität Augsburg am 11. Mai 1995, Augsburg 1996

30. **Leben und Werk von Friedrich G. Friedmann**. Drei Vorträge von Prof. Dr. Manfred Hinz, Herbert Ammon und Dr. Adam Zak SJ im Rahmen eines Symposiums der Jüdischen Kulturwochen 1995 am 16. November 1995 an der Universität Augsburg, Augsburg 1997

31. Erhard Blum: **Der Lehrer im Judentum**. Vortrag und Ansprachen zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. Johannes Hampel bei einer Feierstunde am 12. Dezember 1995, Augsburg 1997

32. Haruo Nishihara: **Die Idee des Lebens im japanischen Strafrechtsdenken**. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Juristische Fakultät der Universität Augsburg am 2. Juli 1996, Augsburg 1997

33. **Informatik an der Universität Augsburg**. Vorträge und Ansprachen anlässlich der Eröffnung des Instituts für Informatik am 26. November 1996, Augsburg 1998

34. Hans Albrecht Hartmann: **„... und ich lache mit – und sterbe“**. Eine lyrische Hommage à Harry Heine (1797–1856). Festvortrag am Tag der Universität 1997, Augsburg 1998

35. Wilfried Bottke: **Hochschulreform mit gutem Grund?** Ein Diskussionsbeitrag, Augsburg 1998

36. **Nationale Grenzen können niemals Grenzen der Gerechtigkeit sein.** Ansprachen und Reden anlässlich der erstmaligen Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien, Augsburg 1998

37. Hans Albrecht Hartmann: **Wirtschaft und Werte – eine menschheitsgeschichtliche Mésaillance.** Festvortrag und Ansprachen anlässlich der Feier zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. Reinhard Blum am 3. November 1998, Augsburg 1998

38. **Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) als fachübergreifende Aufgabe.** Ansprachen und Vorträge anlässlich der Eröffnung des Instituts für Interdisziplinäre Informatik am 27. November 1998, Augsburg 1999

39. **Jongleurinnen und Seiltänzerinnen.** Ansprachen und Materialien zur Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien 1999 an Dr. Encarnación Rodríguez, Augsburg 2000

40. Wilfried Bottke: **Was und wozu ist das Amt eines Rektors der Universität Augsburg?** Rede aus Anlass der Amtsübernahme am 3. November 1999, Augsburg 2000

41. **Wirtschaftswissenschaft in gesellschaftlicher Verantwortung.** Ansprachen und Vorträge anlässlich eines Symposiums zum 70. Geburtstag von Prof. em. Dr. Heinz Lampert am 11. Juli 2000, Augsburg 2001

42. **Religiöse Orientierungen und Erziehungsvorstellungen.** Ansprachen und Materialien zur Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien 2000 an Dr. Yasemin Karakasoglu-Aydin, Augsburg 2001

43. **Die Dichter und das Wallis.** Akademische Gedenkfeier zum Tode von Kurt Bösch (09.07.1907–15.07.2000), Augsburg 2001

44. **„Das Amt des Kanzlers wird schwierig bleiben“.** Grußworte und Ansprachen anlässlich der Verabschiedung von Kanzler Dr. Dieter Köhler am 26. April 2001. Mit einem Festvortrag über „Umweltschutz im freien Markt“ von Prof. Dr. Reiner Schmidt, Augsburg 2001

45. **Zu Gast in Südafrika.** Reden und Vorträge anlässlich des Besuches einer Delegation der Universität Augsburg an der Randse Afrikaanse Universiteit am 5. März 2001, Augsburg 2002

46. **Integration und kulturelle Identität zugewanderter Minderheiten.** Ansprachen und Materialien zur Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien 2001 an Prof. Dr. Christine Langenfeld, Augsburg 2002

47. **Dreißig Jahre Juristische Fakultät der Universität Augsburg.** Reden und Vorträge anlässlich der Jubiläumsfeier und der Verleihung der Ehrendoktorwürde an Prof. Dr. Peter Lerche am 30. November 2001, Augsburg 2002

48. **Über Grenzen von Recht und von Juristen.** Abschiedsvorlesung und Reden anlässlich der Verabschiedung von Prof. Dr. Wilhelm Dütz am 17. Januar 2002, Augsburg 2002

49. **Zeitdiagnose und praktisch-philosophische Reflexion.** Abschiedsvorlesung am 18. Juli 2001 von Theo Stammen und Antrittsvorlesung am 23. Oktober 2001 von Eva Matthes, Augsburg 2002

50. **Heiratsverhalten und Partnerwahl im Einwanderungskontext: Eheschließungen der zweiten Migrantengeneration türkischer Herkunft.** Ansprachen und Materialien zur Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien 2002 an Dr. Gaby Straßburger. Mit einem Festvortrag von Prof. Dr. Michael von Brück zum Thema „Kulturen im Kampf oder im Dialog?“, Augsburg 2003

51. **Das Gesundheitserleben von Frauen aus verschiedenen Kulturen.** Ansprachen und Materialien zur Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien 2003 an Dr. Azra Pourgholam-Ernst, Augsburg 2004

52. **Thomas Mann und seine Bibliographen.** Verleihung der Ehrenmedaille der Universität Augsburg an Klaus W. Jonas und Ilsedore B. Jonas am 28. Oktober 2003 – Ansprachen und Reden, Augsburg 2004

53. **Leben in der Schattenwelt. Problemkomplex illegale Migration.** Ansprachen und Materialien zur Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien 2004 an P. Dr. Jörg Alt SJ, Augsburg 2005

54. **Prof. Dr. Heinrich Brüning. Reichskanzler der Weimarer Republik 1930–1932.** Übergabe der Handbibliothek an die Universitätsbibliothek Augsburg durch die Kurt-und-Felicitas-Viermetz-Stiftung am 9. Februar 2005. Ansprachen und Titelverzeichnis, Augsburg 2005

55. **Die Herstellung und Reproduktion sozialer Grenzen: Roma in einer westdeutschen Großstadt.** Ansprachen und Materialien zur Verleihung des Augsburger Wissenschaftspreises für Interkulturelle Studien 2005 an Dr. Ute Koch am 9. Mai 2005, Augsburg 2006

56. **„Auch über den Wolken dürfen Gesetze nicht grenzenlos sein“ – Das Flugzeug als Waffe. Grenzüberschreitungen im Verfassungs- und Strafrecht.** Gastvortrag der Bayerischen Staatsministerin der Justiz, Dr. Beate Merk, am 10. Mai 2006 an der Juristischen Fakultät der Universität Augsburg, Augsburg 2006

57. **Gesellschaftspolitisches Engagement auf der Basis christlichen Glaubens.** Laudationes und Festvorträge aus Anlass der Ehrenpromotionen von Prof. Dr. Andrea Riccardi und Dr. h. c. Joachim Gauck am 17. Juni 2005 an der Katholisch-Theologischen und an der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg, Augsburg 2006

58. **„Prodigium“ und Chaos der „Zeichen in der Welt“. Wilhelm Raabe und die Postmoderne.** Abschiedsvorlesung und Reden anlässlich der Verabschiedung von Prof. Dr. Hans Vilmar Geppert am 27. Juni 2006, Augsburg 2007

59. **Vorbild Amerika? Anmerkungen zum vergleich des deutschen und des amerikanischen Hochschulsystems.** Vortrag von Prof. Dr. Hubert Zapf bei der Promotionsfeier der Universität Augsburg am 16. November 2007, Augsburg 2007

60. **25 Jahre Mathematik in Augsburg.** Ansprachen und Reden anlässlich der Ehrenpromotionen von Josef Stoer und Friedrich Hirzebruch bei der Jubiläumsfeier am 13. Juli 2007, Augsburg 2008

3.1415926535897932384626433832795028841971693993751
058209749445923078164062862089986280348253421170
679821480865132823066470938446095505822317253594
081284811174502841027019385211055596446229489549303
81964428810975665933446128475648233786783165271201
90914564856692346034861045432664821339360726024
914127372458700660631558817488152092096282925409171
5364367892590360011330530548820466521384146951941
511609433057270365759591953092186117381932611793105118
548074462379962749567351885752724891227938183011949
1298336733624406566430860213949463952247371907021
79860943702770539217176293176752384674818467669405
1320005681271452635608277857713427577896091736371787
2146844090122495343014654958537105079227968925892
3542019956112129021960864034418159813629774771309960
5187072113499999983729780499510597317328160963185950
2445945534690830264252230825334468503526193118817
101000313783875288658753320838142061717766914730359
82534904287554687311595628638823537875937519577818
5778053217122680661300192787661119590921642019893809
5257201065485863278865936153381827968230301952035
3018529689957736225994138912497217752834791315155748
57242454150695950829533116861727855889075098381754
63746493931925506040092770167113900984882401285861
60356370766010471018194295559619894676783744944825
5379774726847104047534646208046684259069491293313
67702898915210475216205696602405803815019351125338
243003558764024749647326391419927260426992279678
235478163600934172164121992458631503028618297455570
6749838505494588586926995690927210797509302955321
1653449872027559602: ISSN 0939-7604 31198818347977535663
69807426542527862551818417574672890977772793800081
64706001614524919217321721477235014144197356854816136